- SZYBOWCOWE B i S
- ZIMOWE ZAWODY SPADOCHRONOWE
- O NAPĘDZIE MOTOLOTNI
- JAKUCJA: SKRZYDŁA REPUBLIKI

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

12 25.03.1979 (1446)

POMNIK LOTNIKA W WARCE

Zatwierdzono projekt Pomnika Lotnika Ludowego Wojska Polskiego w Warce – miejscowości, w okolicach której 23 sierpnia 1944 r. odbyli swój pierwszy lot bojowy piloci 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Odsłonięcie pomnika planuje się na Święto Lotnictwa w sierpniu br.

Pomnik, którego autorem jest artysta rzeźbiarz **Rajmund Gruszczyński** z Warszawy, będzie miał około 14 m wysokości i stanowić będzie kompozycję rzeźbiarską przedstawiającą w dolnej części dwie 4-metrowe sylwetki lotników; wyżej zaś – formy przypominające chmury, przeszywane strzałami smug kreślonych na niebie przez samoloty.

KOSMICZNA MONETA

W ubiegłym roku, z okazji lotu pierwszego Polaka w Kosmos, Narodowy Bank Polski wybił monetę srebrną dla upamiętnienia tego historycznego wydarzenia. Jest to już druga moneta kosmiczna, poprzednia z miedzioniklu o nominale 20 zł – znajdowała się w obiegu.

Kolejna moneta (zdjęcie poniżej) wykonana jest ze srebra próby 625/1000. Jej średnica wynosi 32 mm, masa 16,5 g, nominał – 100 zł. Stempel lustrzany (jakość monety „proof"), brzeg gładki, wielkość emisji 3 000 szt. Jest to moneta próbna, na której rewersie przedstawiono kulę ziemską z umieszczonym wokół napisem: „INTERKOSMOS 78 – PIERWSZY POLAK W KOSMOSIE". Moneta stuzłotowa została przeznaczona dla numizmatyków i jej cena została ustalona na 20 dolarów (możliwość nabycia przez „Pewex"). Projektantem monety jest **J. Markiewicz.**

W SKRÓCIE

● **W nadbitce z Kwartalnika** Historii Nauki i Techniki (Rok XXIII-2 z 1978 r.) ukazało się obszerne opracowanie doc. dr. hab. **Stanisława Alexandrowicza** (Białystok) pt. „Pierwszy lotnik arktyczny – Jan Nagórski (1888–1976).

● **Wiceprzewodniczący** Komisji Lotniowej APRL, doc. dr. inż. **Jerzy Wolf** z Instytutu Lotnictwa, weźmie udział w międzynarodowym sympozjum naukowo-technicznym poświęconym małym prędkościom lotu i lotnictwa ultralekkiemu (NASA Langley Research Center w USA – 29–30.03.79). na którym wygłosi referat.

● **W ramach** Klubu Dobrej Książki „Militaria" ukażą się w bieżącym roku m.in. następujące pozycje: **Tadeusza Królikiewicza** – „Nowoczesny samolot wojskowy" i **Ryuji Nagatsuka** „Byłem kamikadze" (wspomnienia jednego z niewielu ocalałych pilotów-samobójców).

● **Znakomita szybowniczka Adela Dankowska** z Aeroklubu Leszczyńskiego zajęła czwarte miejsce w plebiscycie redakcji katowickiego „Sportu" na najpopularniejszą sportsmenkę 1978 roku.

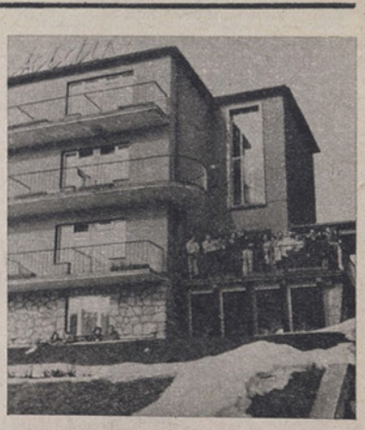
W NASTĘPNYM NUMERZE:

- TAJEMNICE JONOSONDY
- SPADOCHRONIARZ WSZECHSTRONNY
- SZKOLENIE NA ODRZUTOWCACH
- ARNHEM – NA SPORTOWO
- BŁĘKITNE SKRZYDŁA 1978
- NOL, UFO, OVNI
- CICHE ŚMIGŁOWCE?

NASZA OKŁADKA:

Początek kalendarzowej wiosny, jak co roku, otwiera sezon w lotnictwie sportowym. Widok szybowców, samolotów i spadochronów, zieleń lotniskowej murawy i gwar lotniczej młodzieży towarzyszyć nam będą aż do jesieni. Do lotniczego startu w nowym sezonie zachęca nasze zdjęcie, przedstawiające lotnisko Aeroklubu Śląskiego w Muchowcu.

Zdjęcie: LECH ZIELASKOWSKI



OBOZY KONDYCYJNE

W marcu przebywała na dwutygodniowych obozach kondycyjnych kadra personelu latającego lotnictwa sportowego oraz szybowcowa, samolotowa i spadochronowa kadra narodowa. Pogoda na ogół dopisała, więc spędzono czas przyjemnie, wzmacniając kondycję przed nowym sezonem. Sprzyjał temu urozmaicony program obozów, m.in. gimnastyka, jazda na nartach, pływanie, marszobiegi, wycieczki sankami, nie zabrakło także doskonalących zajęć teoretycznych, o co postarali się ju trenerzy kadry: Zdzisław Dudzik (sport samolotowy) i Józef Dankowski (szybownictwo).

Obozy kadry szybowcowej (w Wiśle-Jaworniku) i samolotowej (w DW „Beskidy" w Wiśle) odwiedził nasz fotoreporter **Bernard Koszewski,** którego migawki zdjęciowe przedstawiamy powyżej.

GDYBY TAK WE WSZYSTKICH...

W najstarszym w Polsce aeroklubie — Poznańskim, obchodzącym w roku bieżącym 60-lecie swego istnienia, obradowało 18 marca walne zebranie sprawozdawczo-wyborcze delegatów. Jak to zwykle bywa na tego rodzaju zebraniach, w toku obrad dokonano oceny działalności aeroklubu za okres czterech lat (23.03.1975—18.03.1979), wytyczono kierunki dalszego działania oraz dokonano wyboru nowych władz.

Walne zgromadzenie poznańskich lotników sportowych przygotowano solidnie. W listopadzie i w grudniu ub. r. odbyły się zebrania sprawozdawczo-wyborcze w sekcjach specjalistycznych, na których wybrano delegatów na zgromadzenie. Zebrania w sekcjach (a ma ich Aeroklub Poznański aż sześć: modelarską, samolotową, szybowcową, spadochronową, balonową i lotniową oraz klub seniorów, co jest rzadkością wśród aeroklubów regionalnych) stały się dobrą okazją do gospodarskiego spojrzenia i oceny pracy aeroklubowej oraz ustalenia wniosków do dalszej działalności. Wszystko to co działo się w aeroklubie przez cztery lata starannie spisano i zestawiono, a następnie odbito na kserografie i zbroszurowano, wręczając delegatom i gościom na walnym zgromadzeniu oprawione 86-stronicowe sprawozdanie. W ten sposób powstała wartościowa kronika aeroklubu, która po latach stanowić będzie dobre źródło historyczne. Tak zresztą dzieje się w Aeroklubie Poznańskim od lat, ma on bowiem dobre tradycje opracowywania tego rodzaju wydawnictw na swe walne zgromadzenia sprawozdawczo-wyborcze.

Otrzymaliśmy i my wydawnictwo poznańskich lotników sportowych. Nie zamierzamy cytować z niego skrzętnie zestawionych liczb i faktów o czteroletnich dokonaniach aeroklubu, gdyż w roku bieżącym będzie ku temu niejedna jeszcze okazja z racji obchodów jubileuszowych Aeroklubu Poznańskiego. Nie piszemy też o przebiegu obrad zgromadzenia, ponieważ zrobi to w jednym z najbliższych numerów nasz aktywny korespondent ze stolicy Wielkopolski — mgr Marian Gutowski. Na zbroszurowane sprawozdanie AP zwracamy uwagę dlatego, bo jest to przykład godny naśladowania dla innych aeroklubów. W rok po XI Krajowym Zjeździe Aeroklubu PRL odbywać się będą walne zgromadzenia w innych aeroklubach, więc dobrze by było, aby i one mogły pokusić się o podobne sprawozdania — dla dokumentacji i historii.

Co jest treścią poznańskiego sprawozdania? Obejmuje ono: porządek obrad zgromadzenia, wykaz władz, pracowników, sprawozdanie z pracy zarządu, wykaz imprez i pokazów, sprawozdania z działalności społeczno-wychowawczej, modelarstwa lotniczego, wyszkolenia (wraz z wykazami statystycznymi), zespołu HiBL oraz sekcji samolotowej, szybowcowej, spadochronowej, balonowej, lotniowej; zamieszczono także sprawozdanie techniczne oraz podano wskaźniki wykonania kosztów. W części końcowej znajdują się wykazy: odznaczonych i wyróżnionych działaczy, członków i pracowników aeroklubu w minionym czteroleciu oraz wykaz członków rady sekcji specjalistycznych i delegatów na zgromadzenie wybranych w sekcjach. Spośród autorów sprawozdania najczęściej powtarza się nazwisko mgr. Mariana Gutowskiego — zastępcy kierownika AP d/s propagandy i wychowania, który — jak nam się wydaje — czuwał nad całością opracowania, w którym brali również udział: ppłk pil. Janusz Łukasiewicz, instruktorzy — Jan Bury, Edward Stein, Eugeniusz Olszański, Władysław Rewakowicz, Maciej Musiał oraz Lech Molewski, Aleksander Licewicz, Józef Siwczak i Edmund Osowski.

Piszemy o tym wszystkim, chwaląc inicjatywę i dobrą pracę zespołową działaczy Aeroklubu Poznańskiego. Bylibyśmy radzi, gdyby tak działo się we wszystkich naszych aeroklubach, o czym napiszemy chętnie, kiedy otrzymamy wiadomości na ten lub podobny temat.

Ikarus

SZYBOWCOWE B i S

TADEUSZ REJNIAK

Drodzy Szybownicy! Uzbierało się spraw kilka z gatunku tych ważnych i jeszcze ważniejszych, o których przed wiosennym wyjściem w powietrze trzeba koniecznie porozmawiać. Na ziemi. I to stojąc na niej mocno, obiema nogami, żeby na podniebne problemy popatrzyć trzeźwo z dołu, zanim ulegniemy ekscytacji spojrzenia z lotu ptaka, w którym wszystko wygląda piękniej, bo nie widać brzydkich szczegółów. Zwracam się i do tych w pełni sił szybowników wyczynowych, których zainteresowania obracają się już wokół udziału w zawodach i mistrzostwach, wokół złotych i diamentowych odznak, a nawet rekordów — i do tych także, którzy w powietrzu jeszcze raczkują albo dopiero sposobią się do wyczynu — i do tych wreszcie, a może przede wszystkim, którzy młodym przypinają skrzydła do ramion, czyli do instruktorów — do lotniczych wychowawców.

Zacznijmy od wspomnienia. W czasach, kiedy zdobycie trzech mewek w srebrnym wieńcu było liczącym się wyczynem, kiedy złote odznaki miało zaledwie kilku pilotów, a diamentową dopiero pierwszy — Tadeusz Góra, częste były przypadki atakowania „warunku czasowego" po wielokroć, bo pechowcom brakowało trzech, dwóch lub zgoła jednej minuty do wymaganych pięciu godzin nieprzerwanego lotu. Nie mówię, że dzisiaj piloci uzyskują ten warunek od pierwszego startu — owszem, męczą się przeważnie też po kilka razy. Lecz o tym, żeby ktoś powtarzał próbę, bo mu do pełnego szczęście zabrakło owych trzech, czterech minut, słyszy się ostatnio raczej rzadko. A przecież zdobywających srebrne odznaki jest teraz znacznie więcej...

Więc co? Że nie te czasy? Inne latanie, lepsze szybowce, zdolniejsza młodzież? Na pewno. Ale czy tylko to? Czy fakt, iż za każdą zdobytą odznakę „leci" ileś tam punktów w ocenie pracy klubu nie ma czasami wpływu na wskazania zegarka?...

Żebyśmy się dobrze rozumieli: ta srebrna odznaka to przykład symboliczny, ilustrujący problem nieco szerszy. Chodzi mianowicie o czystość poczynań sportowych w każdym ich przejawie, a z tym — wydaje mi się — bywa coraz trudniej. Bo też, powiedzmy to otwarcie, coraz ostrzej zarysowują się kolizje pomiędzy ścisłym dotrzymywaniem rygoru sportowego, a efektywnością sportowego działania, od której to efektywności, niestety, coraz więcej zależy i to zarówno dla zainteresowanej jednostki, jak dla klubowej zbiorowości.

W tych wspomnianych, dawniejszych czasach sprawa była o tyle prostsza, łatwiejsza, że nagrodą za wyczyn (obojętnego szczebla) była właściwie li tylko osobista radość pilota z uzyskania wyczynu i osobista również satysfakcja instruktora z rezultatu jego pracy wychowawczo-szkoleniowej. Z faktu zdobycia lub nie zdobycia zamierzonego wyczynu nie wynikało w zasadzie nic poza tym, że został lub nie został on zdobyty. Dzisiaj sprawa wygląda dość zasadniczo różnie. Radość i satysfakcja z wyczynu wprawdzie pozostały, lecz doszło jeszcze parę innych, zgoła materialnych bodźców, dopingujących do intensyfikacji osiągnięć sportowych, a przecież łączą się one ściśle z wyszkoleniowymi. Poza naturalną u każdego dążnością do szybkiego awansu szkoleniowo-sportowego, mierzonego coraz wyższymi odznakami i udziałem w coraz ważniejszych zawodach — od okręgowych po pierwszą ligę, wielu pilotów traktuje też drogę przez aeroklub jako swoją drogę do zawodu lotniczego. Trudno się dziwić, iż pragną ją skrócić do minimum. Dla nich każde przedłużenie to realna strata materialna, to opóźnienie możności zarobkowania.

Ale nawet w tym nurcie wyłącznie sportowym, na najwyższych szczeblach wyczynu też występują pewne zainteresowania natury materialnej. Łączy się z nimi przynależność do kadry narodowej, bicie rekordów, zdobywanie mistrzowskich medali itp., związane z różnymi wyróżnieniami, czasami finansowymi. A wszystko to razem nie jest też obojętne aeroklubom, ich personelowi zawodowemu, bo jak się już rzekło za osiągnięciami idą oceny, za nimi premie, nagrody, przydziały sprzętu itd.

Proszę nie odczytywać powyższych słów jako krytyki systemu organizacyjnego obowiązującego w naszym sporcie szybowcowym czy lotniczym w ogóle. Wiadomo, że mobilizowanie do osiągania coraz lepszych efektów pracy, w tym także pracy nad wyczynem, nad osiągnięciem zawodniczym, musi pociągać za sobą stosowanie coraz skuteczniejszych bodźców. Pragnę powyższymi wywodami jednakże unaocznić, jak silnie i jak często dzisiaj sportowa reguła bywa zagrożona przez nie zawsze właściwie pojęty interes osobisty lub klubowy. Nie przytaczam faktów i nie rozpatruję konkretów, chociaż dałoby się to i owo powiedzieć o nadsyłanych czasem do zatwierdzenia dokumentacjach różnych „osiągnięć" sportowych. Ukazuję jedynie istniejący problem, którego nabrzmieniu musimy stanowczo wszyscy przeciwdziałać w dobrze rozumianym interesie społecznym szybowcowego sportu.

Nie zaślepiajmy się! W sportowej działalności nie wolno upatrywać li tylko bezpośrednich, niewątpliwie cennych — nikt nie zaprzecza — efektów wyczynowych, które służą między innymi rozwojowi i wzrostowi poziomu naszego szybownictwa. Dostrzegajmy również — nie mniej ważne w tej działalności — walory wychowawcze, jakże istotne dla kształtowania pozytywnych cech charakteru młodych pilotów, dla pobudzania ich zdrowych ambicji sportowych, wyrabiania silnej woli i wytrwałości w osiąganiu zamierzonych celów. Dbajmy więc o to, aby wszelkie poczynania wyczynowe były zawsze i pod każdym względem rzetelne, uczciwie kontrolowane, poprawnie dokumentowane i żeby każda rywalizacja zawodnicza miała prawdziwie sportowy przebieg.

Pamiętajmy, że dopuszczanie do drobnych nawet odstępstw od obowiązujących reguł działalności sportowej, przymykanie oka na ewentualne uchybienia wobec sportowej czystości wyczynu, nie tylko niweczy pozytywną rolę wychowawczą sportu lecz wywołuje efekty wręcz odwrotne — działa antywychowawczo. Nie mówiąc już o tym, że samemu zainteresowanemu odbiera przecież moralne zadowolenie z osiągnięcia.

Proszę wybaczyć ten może nazbyt kaznodziejski ton moich nawoływań, nie przeczę jednak, iż jest założeniem niniejszej publikacji możliwie jak najskuteczniejsze poruszanie naszych sportowych sumień u progu nowego sezonu lotniczego. Dołóżmy wszelkich starań, Drodzy Szybownicy, aby o naszym pięknym sporcie można było myśleć, mówić czy pisać zawsze przez duże S.

✦

Ten gorący apel o sportową czystość szybowcowych poczynań ma, moim zdaniem, dość silne powiązanie ze sprawą inną, lecz jeszcze ważniejszą, o której przed rozpoczęciem sezonu musimy również koniecznie porozmawiać. Ta sprawa to wypadkowość, bezpieczeństwo latania. Tematy z pozoru całkowicie różne, ale tylko z pozoru. Kto bowiem nie ma poszanowania dla dyscypliny sportowej, ten przeważnie nie grzeszy nadmiarem zdyscyplinowania w ogólnym pojęciu lotniczym. Kto nie dość solidnie traktuje regulaminy sportowe, ten zazwyczaj mija się także z postanowieniami przepisów lotniczych. A stąd już tylko krok do wypadku. W tym kontekście przeto:

Nowy, obowiązujący od 1 stycznia br. Regulamin Lig i Ogólnopolskich Zawodów Szybowcowych wprowadza m. in. postanowienie, że do udziału w zawodach okręgowych mogą być dopuszczani tylko piloci, mający za sobą w sumie nie mniej niż 2000 km wykonanych przelotów szybowcowych, a w roku rozgrywania zawodów przynajmniej 5000 punktów, uzyskanych w co najmniej dwóch konkurencjach według regulaminu Całorocznych Zawodów Szybowcowych. Wymóg ten ma oczywiście służyć wyeliminowaniu z udziału w zawodach pilotów o zbyt małym doświadczeniu w lotach trasowych, którzy tym samym budzą większe obawy o całość szybowca przy lądowaniach przygodnych. Profilaktyka słuszna, ale nie obejmuje w pełni wzmożonego zagrożenia wypadkowego, obserwowanego na zawodach III-ligowych. Praktyka uczy bowiem, że sprawcami uszkodzeń czy wręcz rozbić szybowców są częstokroć piloci o wcale nie najsłabszym przygotowaniu wyczynowym.

Cóż więc z tego wynika? — To mianowicie, że w ferworze rywalizacji ponosi ich brawura, że gnani wybujałymi ambicjami zawodniczymi lekceważą instruktorskie przestrogi i nakazy lotniczych przepi-

Dobry pilot lub kandydat na pilota powinien być całkowicie świadom elementów ryzyka, związanego z uprawianiem sportu czy zawodu lotniczego. Tylko wtedy potrafi on temu ryzyku sprostać, skutecznie przeciwdziałać, wyeliminować je do minimum swoją wiedzą, swymi umiejętnościami pilota (z tekstu). Pilot „Pirata", którego widzimy na zdjęciu, nie sprostał zadaniu i zakończył lot na drzewach.

Dbajmy o to, aby wszelkie poczynania wyczynowe były zawsze i pod każdym względem rzetelne, uczciwie kontrolowane, poprawnie dokumentowane i żeby każda rywalizacja zawodnicza miała prawdziwie sportowy przebieg (z tekstu). Na zdjęciu: Na starcie ubiegłorocznych szybowcowych mistrzostw Polski w Lesznie. W kabinie „Jantara 2B" — Stanisław Kluk.

Zdjęcia: H. Kucharski i archiwum

sów. Kontynuują lot do wysokości poniżej bezpiecznych, a potem, gdy zabraknie oparcia dla skrzydeł, padają gdzie się da, często na olaboga, bo na wybór odpowiedniego terenu i wykonanie prawidłowego manewru do lądowania nie ma już czasu. Wyzwala zaś takie postępowanie zło podstawowe, jakim jest brak dostatecznie rozwiniętego poczucia odpowiedzialności za wspólne mienie, za klubowy szybowiec.

A może by tak płacić, Szanowni Niefrasobliwi?! Może przystępując do udziału w zawodach pilot powinien legitymować się obok licencji również książeczką PKO z minimalnym wkładem — no, powiedzmy na początek 3000 zł? Suma ta byłaby bezapelacyjnym udziałem winowajcy w kosztach naprawy uszkodzonego przezeń szybowca. Wiem, że te słowa w uszach wielu pilotów zabrzmią zgrzytliwie, że rzucając je tutaj, jeszcze nie jako propozycję lecz pogląd do dyskusji, prawdopodobnie nie zyskuję wielkiej sympatii u szybowcowej braci. Ale wiem też, że w krajach gdzie lata się na szybowcach własnych, a jeśli klubowych, to też kupionych za wspólne, bynajmniej nie symboliczne pieniądze, liczba uszkodzeń sprzętu w sytuacjach, o których mowa, jest nieporównanie mniejsza niż u nas. To daje trochę do myślenia, prawda?

Proponuję taką umowę: na ten rok puśćmy jeszcze w niepamięć ideę asekurowania szybowca własnym, niezbyt wypchanym portfelem, ale w zamian wbijmy mocno w pamięć, że pierwszym obowiązkiem zawodnika jest mieć po każdej konkurencji cały, sprawny do następnej szybowiec, a dopiero drugim celem — osiągnąć w tych konkurencjach jak najlepsze wyniki. Margines ryzyka w lataniu zawodniczym istnieje zawsze, trzeba go jednak umieć zawężać do minimum. Nie rozgrywajcie przeto swoich pierwszych, trzecich czy nawet piątych zawodów w życiu, jak byście walczyli już o złoty medal mistrzów świata. Na to pozostaje jeszcze trochę czasu.

Sprawa druga jest poważniejsza. W ubiegłym sezonie szybowcowym zaistniały cztery wypadki wpadnięcia w korkociąg. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności zakończyły się one kasacją... tylko sprzętu. Analizy tych wypadków świadczą przede wszystkim o braku dostatecznego uczulenia pilotów na zgubne skutki niekontrolowanej utraty prędkości lotu i to samo w sobie jest już bardzo groźnym zjawiskiem. Tym groźniejszym, że trzy z tych wydarzeń miały miejsce na wysokościach niedużych, zatem w sytuacjach, w których uwaga pilota powinna być szczególnie mocno skoncentrowana na bezpiecznej prędkości lotu. Natomiast okoliczności czwartego wypadku świadczą dodatkowo jeszcze o czymś innym, nie mniej — jeśli nie bardziej — niepokojącym. Mimowolne zerwanie „Muchy Standard" w korkociąg nastąpiło na wysokości 400 m i do samej ziemi uczeń-pilot, a ściślej pilotka, nie zdołała wyprowadzić szybowca do lotu normalnego. Po prostu nie umiała tego zrobić, jej reakcje pilotażowe były niewystarczające.

Czy nie za mało uwagi w procesie szkolenia poświęca się właśnie tym sprawom? Czy w niektórych klubach nie pokutuje przypadkiem zgubna opinia, iż wyprowadzenie szybowca z korkociągu jest na tyle proste i łatwe, że nie wymaga częstej kontroli i ponawiania treningu? Stawiam to pod rozwagę, apelując jednocześnie do szkoleniowców i społecznych władz sekcji szybowcowych, aby sezon lotniczy rozpoczęli od przeprowadzenia sprawdzianów i doszkolenia w razie potrzeby, jak to zalecają wytyczne Działu Szkolenia i Sportu Aeroklubu PRL. Pamiętajmy: niezamierzona utrata prędkości lotu jest wrogiem nr 1 pilota — szybkie opanowanie tej sytuacji jego podstawową umiejętnością.

Tematy, które poruszam, rzadko dotąd gościły na łamach „Skrzydlatej Polski". O wypadkach pisze się raczej tylko w okólnikach, w służbowych biuletynach, które w jednych aeroklubach szerzej, w innych węziej lub wcale nie docierają do rąk ogółu pilotów. Mam przekonanie, że zamierzchłą tradycją wytworzone tabu wokół drażliwych spraw lotnictwa nie służy dobrze bezpieczeństwu latania. Popularyzujemy osiągnięcia, żeby z nich brać przykład — mówmy też o niepowodzeniach, żeby na ich przyczynach uczyć się unikania następnych. Zwłaszcza, gdy te niepowodzenia są lotniczymi wypadkami, tak bardzo, tak żywotnie obchodzącymi wszystkich latających, czy też mających latać w przyszłości. Jeśli wieści o wypadkach mają kogoś odstraszyć od latania, to chwała im za to — niech odstraszają jak najskuteczniej. Dobry pilot lub kandydat na pilota powinien być całkowicie świadom elementów ryzyka, związanego z uprawianiem sportu czy zawodu lotniczego. Tylko wtedy potrafi on temu ryzyku sprostać, skutecznie przeciwdziałać, wyeliminować je do minimum swoją wiedzą, swymi umiejętnościami pilota.

Z tym credo przechodzę do ostatniej, najpoważniejszej sprawy, która — jak wszystkie poprzednie — jest także naszą wspólną sprawą.

W ubiegłym roku jeden wypadek szybowcowy przypadał na 94 pilotów i tylko na 8 pilotek! Powtórzmy to dobitniej: uczestnikami wypadków w ubiegłym roku byli — co dziewięćdziesiąty czwarty szybownik i co ósma szybowniczka! Zjawisko większego (proporcjonalnie do liczby latających) udziału kobiet niż mężczyzn w wypadkach szybowcowych było obserwowane już nie raz dawniej i może być poniekąd traktowane jako uzasadnione. Dotąd jednak przewaga na niekorzyść pań nie była aż tak drastyczna. Stosunek 1 do ponad 11 jest wręcz szokujący. Nie może go już tłumaczyć jedynie odmienność męskich i żeńskich cech psycho-fizycznych, ani też stwierdzenie, że w zaskakujących sytuacjach awaryjnych chłopcy radzą sobie na ogół lepiej niż dziewczęta. Cóż zatem jest przyczyną tej zastanawiającej dysproporcji? Mamy przecież i zawsze mieliśmy pilotki — świetne rekordzistki, wytrawne zawodniczki, które w kozi róg mogłyby zapędzić niejednego pilota!

Otóż trzeba po prostu przyjąć do wiadomości, że te wyjątki szczególnie uzdolnionych nie naruszają niestety reguły: dziewczęta w szkoleniu szybowcowym, tak podstawowym jak dalszym, doskonalącym, wymagają więcej niż chłopcy instruktorskiej troski, opieki, jednym słowem szkoleniowej pracy, a także nierzadko więcej czasu na przyswojenie trudniejszych elementów umiejętności lotniczych. A czy dziewczęta otrzymują te zwiększone dawki instruktorskiej czujności w procesie szkolenia? Śmiem twierdzić, że raczej przeciwnie. Bo zauważmy: w stosunku do chłopaków są w zdecydowanej mniejszości, garną się do sportu nazywanego męskim, w którym zresztą faktycznie chłopcy wiodą prym. To sprzyja rodzeniu się tajonych kompleksów, nadrabiania miną w niektórych sytuacjach, czasem nawet nieprzyznawania się do pewnych lęków, odczuwanych przed samodzielnym lotem na nie dość jeszcze dobrze opanowane ćwiczenie. Aby tylko nie okazać się gorszą, nie narazić na docinki, na kpiny kolegów.

W sumie prowadzi to do nieuświadomianego sobie niedoszkolenia, które może dodatkowo jeszcze być powodowane osłabianą, nazbyt pobłażliwą w stosunku do początkujących szybowniczek wymagalnością ze strony młodych wiekiem i stażem instruktorów. Mówiąc z pewnym przejaskrawieniem, dla lepszego ukazania problemu, czasami miły uśmiech miłej buzi może wyrównać niedostatki w umiejętnościach, w kwalifikacjach, w rzeczywistej wiedzy. Jak to w życiu... Tyle tylko, że w powszednim życiu sprawy te, dość zwykłe i naturalne, bywają na ogół nieszkodliwe, zaś w szkoleniu lotniczym są groźne w następstwach i absolutnie nie mogą być tolerowane. Zbyt wysoka jest stawka!

Więc kolejny apel, tym razem głównie do prowadzących szkolenie: zwróćcie na te rzeczy baczną uwagę! Otoczcie młode adeptki szybowcowego sportu szczególną opieką, służcie im zdwojoną pomocą instruktorską, ale bądźcie wymagającymi egzaminatorami. Darzcie swe podopieczne sympatią lecz bądźcie obiektywnymi nauczycielami. Trzeźwo oceniajcie zdolności i nie forsujcie szkolenia na siłę, gdy u kandydatki więcej zapału niż predyspozycji lotniczych. Lepiej wywołać łzy zawodu u zainteresowanych, niż poniewczasie łzy rozpaczy bliskich.

Może się komuś wydać, że przesadzam w obawach, że je wyolbrzymiam? Myślę, że takie wrażenie mogą wywołać chyba tylko słowa komentujące problem. Bo liczb ani wyolbrzymiać ani zmniejszyć się nie da. Przytoczone proporcje: 1 na 94 i 1 na 8 nie wzięły się z powietrza — one powstały na ziemi! Całkiem dosłownie, niestety.

*

Zarówno w apelach o sportową czystość szybowcowych poczynań, jak i w tych o większe bezpieczeństwo latania poruszyłem zaledwie kilka zagadnień — te mianowicie, które wydają się bądź to najbardziej palące, bądź też najbardziej reprezentatywne dla omawianych tematów. Mam jednak nadzieję, iż te kilka zarysowanych kwestii nie zdejmie nikomu z pola widzenia całokształtu problemu, którym pozostaje zawsze ogólnie właściwa atmosfera towarzysząca lataniu. Traktujemy je z entuzjazmem, jakiego jest warte, lecz i z powagą, jakiej wymaga. Tylko błahe sprawy tolerują nie dość poważne zajmowanie się nimi, a latanie jest sprawą tyle piękną co poważną. We własnym, dobrze pojętym interesie dbajmy więc o to wielkie **S** dla szybowcowego sportu i o jeszcze większe **B** dla jego bezpieczeństwa.

TADEUSZ REJNIAK

POWRÓT do TRADYCJI

Zdjęcia: H. Kucharski i L. Zielaskowski

W dniach 15—19 lutego 1979 roku rozegrano w Jeleniej Górze VII Zimowe Zawody Spadochronowe. Na dobrą sprawę można by dodać, że impreza była udana, podać wyniki i na tym zakończyć. Jest jednak kilka powodów, dla których warto rozwinąć ten temat. Już w nazwie zawodów zwraca uwagę liczebnik: siódme, ponieważ organizatorzy zawodów — Aeroklub Jeleniogórski i Zarząd Wojewódzki Ligi Obrony Kraju w Jeleniej Górze — postanowili nawiązać do najlepszych tradycji. W przerwie, jaka nastąpiła między szóstymi a siódmymi zawodami zimowymi, spadochroniarze najwyraźniej odczuwali brak tej imprezy, bo zgłoszeń do udziału w VII zawodach napłynęło tyle, że niestety nie wszystkie mogły być przyjęte ze względów organizacyjnych (za co w tym miejscu przepraszamy wszystkich, których spotkała przykrość odmowy). Organizatorzy zawodów mieli bowiem do rozwiązania wiele trudnych problemów, tym bardziej że termin zawodów wypadł w okresie kłopotów z zimą, a tu np. potrzebny jest autobus do przewozu zawodników. Krótko mówiąc nie udałoby się zorganizować zawodów, gdyby nie owocna współpraca z Ligą Obrony Kraju, Wojewódzką Federacją Sportu, władzami administracyjnymi i politycznymi Jeleniej Góry i Szklarskiej Poręby.

Regulamin zawodów pozwolił na włączenie ich w cykl organizacji Zimowej Spartakiady Młodzieży. I to był wielki atut, ponieważ obecny regulamin wychodzi naprzeciw potrzebom spadochroniarstwa (i nie tylko) wyczynowego i tchnie troską o systematyczny wzrost sprawności młodzieży. Zapewniają to dwa założenia regulaminu: wiek uczestników do 21 lat oraz konkurencje: strzelanie, bieg płaski na nartach (biathlon „na raty") i skoki spadochronowe na celność lądowania. Jest to zatem typowy wielobój dla ambitnej młodzieży, i to w okresie „snu zimowego" większości lotników sportowych.

Zawodnicy przybyli punktualnie do Jeżowa i 15 lutego, w czwartek, można było rozegrać konkurencję strzelecką: 20 strzałów z KBKS-standard z pozycji leżącej, na odległość 50 metrów. Gęsta mgła uniemożliwiła rozegranie konkurencji na nowoczesnej strzelnicy biathlonowej w Jakuszycach, z konieczności strzelanie odbyło się w nieco gorszych warunkach na poligonowej strzelnicy WOSR. Wyniki tej konkurencji zwróciły uwagę na: **Andrzeja Palenika** z Nowego Targu, który zwyciężył wynikiem 1010 pkt. oraz zawodników z Aeroklubu Mlada Boleslav z CSRS (**Slavomir Skala, Jaroslav Pulz, Jaroslav Odnoha**), którzy zajęli trzy kolejne miejsca.

Następnego dnia, z powodu złej pogody, uczestnicy zawodów udali się na wycieczkę w góry (na to, jak wiadomo, każda pogoda jest dobra, chociaż czasem niewiele widać). Była to spora atrakcja. Jechaliśmy wyciągiem krzesełkowym, potem odwiedziliśmy schroniska: Strzechę Akademicką, Samotnię i Domek Myśliwski. Szczególnie to ostatnie schronisko, w którym gospodarzy pani Ola (pod nieobecność Tadeusza Gozdowicza, który aktualnie zdobywa Kilimandżaro), szczególnie podobało się młodym spadochroniarzom. Trasa zakończyła się w Bierutowicach, obok świątyni Wang.

Ponieważ i w sobotę nie było odpowiedniej pogody dla rozgrywania konkurencji, zawodnicy wykorzystali czas na trening i zwiedzenie Jeleniej Góry. Organizatorzy zaś zaczęli się z lekka denerwować; czas leci, śmigłowiec Mi-2 wypożyczony przez Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi w Lubinie czeka — a skakać nie można.

Niedziela była dniem biegaczy. Skorzystaliśmy tu ze społecznej pracy sędziów narciarskich ze Szklarskiej Poręby oraz pięknie przygotowanych tras w Jakuszycach. 32 zawodników w odstępach 30-sekundowych ruszyło na 5-kilometrową trasę. Gdy po podliczeniu wyników okazało się, że i tu zwycięzcą został **Andrzej Palenik** (czas 24 min. 56 s. — 1004 pkt.), sprawa się wyjaśniła: jak ktoś trenował dwubój narciarski... Drugie miejsce — i przyjemna niespodzianka: **Jarosław Górski** z Białegostoku z czasem 26 min 04 s. Widać rękę instruktora Ożarowskiego. Trzeci był **Jaroslav Odnoha** z Czechosłowacji.

Poprawiająca się pogoda pozwoliła jeszcze tego dnia przeprowadzić treningowe skoki spadochronowe na lotnisku w Jeleniej Górze. Była w tym wielka zasługa kierownika skoków instr. Radosława Pruskiego oraz Pawła Piłata, których inicjatywa doprowadziła do tego, że w instrukcji śmigłowca Mi-2 znalazł się aneks o warunkach wykonywania skoków spadochronowych z tego statku powietrznego.

Z niepokojem oczekiwano ostatniego dnia zawodów, ale dla spadochroniarzy los jest łaskawy: takiej pogody, jak w poniedziałek 19 lutego br., dawno nie było w Jeleniej Górze. Zdecydowano więc rozegrać skoki w terenie przygodnym — na szybowisku w Jeżowie Sudeckim. Po raz pierwszy uczestnikom zawodów ukazała się panorama Karkonoszy, pięknie kontrastując z

zamgloną Kotliną Jeleniogórską. Przeprowadzono sprawnie dwie kolejki skoków, przy czym zawodnicy mieli trochę kłopotów z różnymi kierunkami wiatru na różnych wysokościach i, mimo, że przy ziemi była cisza, niektórym zabrakło paru metrów do koła „narysowanego" na śniegu. Sędziowanie skoków celnościowych przy lądowaniu na śniegu jest łatwe, ślady są trwałe. Komisja w składzie: sędzia główny Bogdan Plamowski oraz Józef Byrdy i Jan Matuszewski odmierzała starannie wyniki. Najlepszym skoczkiem zawodów okazał się **Jaroslav Pulz** (0,12 m i 0,44 m), drugie miejsce zdobył **Krzysztof Filus** z Katowic, co jako pilny uczeń (1955—1960) jego ojca, instr. Jana Filusa, odnotowałem ze szczególną satysfakcją, trzeci był **Romuald Pałka** ze Szczecina (ci znad morza bywają dobrzy również w górach). Jedno lądowanie poza kołem pozbawiło szans na miejsce w czołówce reprezentanta gospodarzy **Tadeusza Wiatra,** który ostatecznie zajął 9 miejsce. Prowadzący dotychczas ANDRZEJ PALENIK z Nowego Targu w skokach zdobył 12 miejsce, co jednak pozwoliło mu utrzymać **ogólny prymat w zawodach.** Dwa następne miejsca w ogólnej klasyfikacji zajęli: JAROSLAV ODNOHA i SLAVOMIR SKALA z Aeroklubu Mlada Boleslav. Skoki spadochronowe punktowano również drużynowo. Oto wyniki: **1. Aeroklub Mlada Boleslav, 2. Aeroklub Zagłębia Miedziowego, 3. Aeroklub Częstochowski.** Drużynowym zwycięzcą zawodów został AEROKLUB MLADA BOLESLAV, przed AEROKLUBEM TATRZAŃSKIM i AEROKLUBEM BIAŁOSTOCKIM.

Sprawny przebieg tej konkurencji jest zasługą instr. Pawła Piłata, który lata tak, że nie ma potrzeby naprowadzać go na punkt zrzutu, a odprawiający skoczków instruktorzy Radosław Pruski i Janusz Łużny zapewnili bez pośpiechu, ale na czas wzorowe przygotowanie skoczków.

Na rozgrywanie skoków w ostatnim dniu zawodów przybyła ekipa telewizyjna, aby zdobyć materiał dla Magazynu Wojskowego TV. Widać z tego, że jeden z inicjatorów I Zimowych Zawodów Spadochronowych, płk Janusz Szymański, pozostał nadal entuzjastą tej imprezy.

Zakończenie zawodów, wobec sprawnego ich przebiegu, było przyjemną uroczystością. Kierownik Aeroklubu Jeleniogórskiego mgr inż. Henryk Stempiński podziękował zawodnikom za sportową walkę, a wszystkim tym, którzy pomagali w ich przeprowadzeniu, za ich pracę. Zwycięzcy otrzymali nagrody z rąk m. in. przewodniczącego Zarządu Wojewódzkiego LOK w Jeleniej Górze Zdzisława Patka i wiceprezesa Zarządu Aeroklubu Jeleniogórskiego mgra inż. Tadeusza Szocińskiego. Zawody zakończyły się sukcesem zawodników i organizatorów. Ci drudzy zaprosili spadochroniarzy na VIII Zimowe Zawody do Jeleniej Góry.

Na zakończenie kilka wniosków i spostrzeżeń:

1. Liczba zgłoszonych zawodników oraz zapał i niezły poziom tych, którym udało się wziąć udział w zawodach, dowodzą dużej wartości i popularności zawodów. Kierownictwo Aeroklubu Jeleniogórskiego jest zdecydowane kontynuować imprezę, jednak oczekuje większej pomocy w jej organizowaniu.

2. VII Zimowe Zawody Spadochronowe są przykładem twórczej współpracy aeroklubu i Zarządu Wojewódzkiego LOK, tak pożądanej w zawodach wielobojowych. Są również przykładem efektywnej współpracy sąsiadujących aeroklubów: Jeleniogórskiego i Zagłębia Miedziowego.

3. Zawody wykazały poprawność regulaminu, który bez większych poprawek powinien obowiązywać nadal, aby umożliwić zawodnikom systematyczny trening.

MARCIN JAXA-ROZEN

nie można żyć na pół płomienia...

Na telewizji, podobnie jak na medycynie, znają się wszyscy. Proszę się zatem nie dziwić, że i ja, od czasu do czasu zasiadający przed pudłem telewizora, mam grymasy: a to mi się nie podoba, bo przegadane, gdzie indziej nudne dłużyzny, a w innym przypadku — w ogóle trudno wytrzymać. Zresztą jak mi się coś nie podoba, po prostu wyłączam aparat. Sposób podobno najlepszy. Nie chcę jednak pisać o tym co mi się nie podoba, a o tym co mnie osobiście zachwyciło. Przypuszczam, że nie tylko mnie. Chodzi mi o noworoczny program telewizji radzieckiej, pokazany u nas tylko w ogromnym skrócie. Był to popis wspaniałego aktorstwa i doskonałej sztuki reżyserskiej. W programie tym zauważyłem nawet kosmonautów. I ten fakt — przyznaję — zaważył, abym bliżej nieco zapoznał się z całym programem. Nie ukrywam — skorzystałem z uprzejmej zgody zastępcy głównego reżysera Telewizji Polskiej pana Jerzego Michotka i miałem możność obejrzenia całego programu, trwającego 2 godziny 12 minut i 40 sekund, zarejestrowanego na barwnej taśmie magnetowidu.

Jerzy Michotek.

Zdjęcie: J. Brudzisz-Laurentowska

Wrażenia niezapomniane. Każdy występ był zaskoczeniem: dla widzów na wielkiej widowni sali koncertowej TV w Ostankino w Moskwie, jak i dla telewidzów. Program swobodny, płynny, bezpośredni. Nikt tu nie deklamował, widzowie zwracali się do artystów, artyści do publiczności, na zasadzie równouprawnienia. Jeśli dodam, że wśród wykonawców byli przedstawiciele wszystkich państw socjalistycznych, a na sali publiczność reprezentująca wszystkie nieomal zawody, tworząc swego rodzaju przekrój społeczeństwa moskiewskiego, jeśli dodam, że wszyscy bawili się doskonale, to będzie na pewno bardzo skromne określenie.

Telewidza polskiego zdumiał przede wszystkim brak konferansjera. Wykonawcy sami zapowiadali swoje utwory. A chociaż robili to po raz pierwszy w swej karierze — wychodziło doskonale. Absolutnie nie mam zamiaru recenzować całego programu telewizyjnego. Pragnę jedynie napisać, że był to program — zatytułowany „Przyjacielskie spotkanie" — wzorcowy niejako dla naszych twórców. Okazuje się, że można zrobić wielkie widowisko w sposób nieszablonowy. Chwała radzieckiej telewizji! Naturalnie, ale i chwała wszystkim wykonawcom, z polskim reżyserem na czele. Po raz pierwszy bowiem telewizja radziecka zaproponowała naszemu reżyserowi zorganizowanie całego spektaklu. Reżyserem tym był Jerzy Michotek.

Od reżysera dowiaduję się szczegółów związanych z noworocznym widowiskiem. Praca nad programem trwała — zgadnijcie... pół roku. Reżyser postanowił nawiązać do — kto wie, czy nie do tradycji np. krakowskiego „Zielonego Balonika", gdzie udało się włączyć publiczność do czynnego udziału w programie. Po prostu, jak mi mówi: zawierzyłem publiczności. Pan Michotek uważa, z racji swego 20-letniego doświadczenia reżyserskiego (jest również aktorem i piosenkarzem), że rozrywka czysta, sterylna, wymiera. Nużący staje się program w telewizji, jeśli podawana jest piosenka za piosenką, przeplatana zapowiedziami konferansjera. Widz chce oglądać tylko taki program, w którym — nie wie co będzie za chwilę. I tak też było w omawianym programie. Wykonawcy kierowali zapytania do publiczności, a publiczność do wykonawców. Wśród gości oglądałem 15-osobową grupę studentów sławnej uczelni MAI — czyli moskiewskiego Instytutu Lotniczego. Na sali wśród publiczności trzej kosmonauci: Greczko, Dżanibekow i Głaskow. Obserwowałem ich. Oto moment, kiedy nasz znakomity artysta Bernard Ładysz kończy, specjalnie dla tego programu napisaną, „Balladę o echu", wykonaną świetnie, jak zawsze przez tego śpiewaka, a z sali pada pytanie: Jakie echo chce pozostawić po sobie? — Nie wiem — mówi artysta — może mój syn będzie tym echem. Ale wiem, że na sali są ludzie, którzy po sobie pozostawili nieprzemijające echo.

I teraz zwraca się do kosmonautów, życząc im w imieniu wszystkich Polaków, by żyli tak długo jak wielki jest Kosmos. Kosmonauci wstają, serdecznie wzruszeni, dziękują.

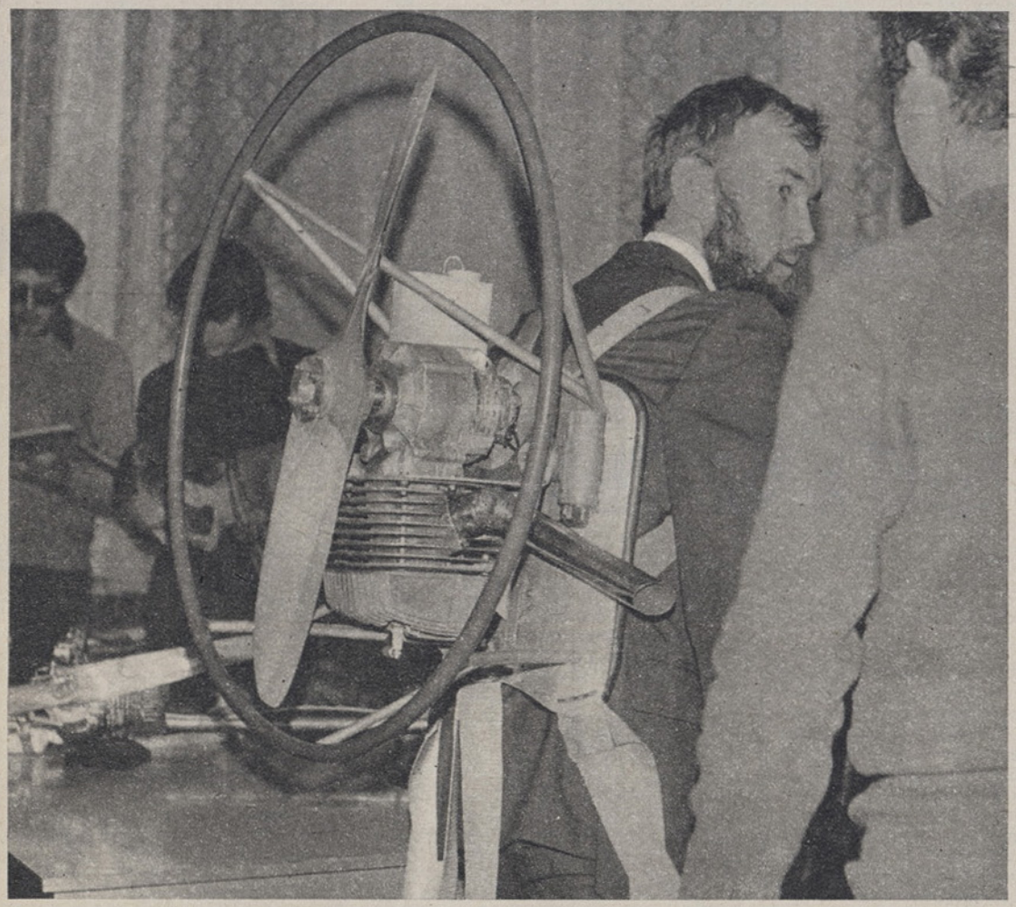
Niezapomniany jest taniec zatytułowany „Ikar", a wykonany po mistrzowsku przez pierwszego tancerza teatru „Bolszoj" Marisa Liepę. Ogromne wrażenie wywołuje pieśń o Ikarze w wykonaniu prześlicznej Iriny Ponarowskiej, znanej zresztą polskiej publiczności z festiwalu w Sopocie w latach ubiegłych. Wrażenie potęguje początek pieśni, gdzie wstawiono oryginalny fragment zapisu rozmowy Jurija Gagarina z Sergiuszem Korolowem na Bajkonurze, podczas pamiętnego pierwszego startu Człowieka w Kosmos i dźwięk startującej rakiety. Po historycznym gagarinowskim — „pajechali..." wtapia się melodia i Ponarowska śpiewa o Ikarze, o chęci Człowieka, który chce lecieć coraz wyżej i wyżej, ale zawsze również chce być z powrotem na swej Ziemi. O tym, że, jak żyć — to pełnią tego życia, nie na pół płomienia... Tłumaczę naturalnie swobodnie, ujmując sens. Nie ma w pieśni tej ani słowa o Kosmosie, o tym, że ktoś tam był już jako pierwszy, że są sukcesy, ale z każdego słowa przebija, że pieśń ta jest hołdem dla osiągnięć kosmonautyki, która pragnie budować lepsze jutro — dla planety Ziemia, dla ludzkości. Jest tam również zwrotka, jakże prawdziwa w swej wymowie: — Ikary muszą padać po to, aby następcy mogli latać.

Jak zakończył się program? Również. niezwykle. Oto do jednego z kosmonautów podchodzi pieśniarka z Kuby i prosi go do tańca. Za chwilę na scenie więcej ludzi niż na widowni. Wszyscy tańczą i śpiewają popularne i znane na całym świecie „Podmoskiewskie wieczory". Koniec programu i wspaniałej zabawy.

Reżyser informuje mnie, że większość utworów do tego programu została specjalnie przygotowana. Na przykład piosenkę o Ikarze napisał Robert Rożdiestwienskij, a muzykę skomponował Jurij Saulskij. Zespół „Rossija" przygotował dla programu telewizyjnego osiem tańców (dech od nich zapierało!), w tym nie znany u nas taniec Koriaków — mieszkańców okolic polarnych.

Wnioski. Jakie wnioski może przeciętny telewidz, jak niżej podpisany, wyciągnąć z niezapomnianego programu „Przyjacielskie spotkania"? Wydaje się, że wystarczy jeden wniosek: korzystajmy szerzej, również w telewizyjnych programach lotniczych, przy propagowaniu osiągnięć Wojsk Lotniczych, Wojsk OPK, PLL LOT i Aeroklubu PRL z doświadczeń polskich reżyserów, robiących naprawdę wspaniałe programy... za granicą!

PAWEŁ ELSZTEIN



Motolotniowy zespół napędowy konstrukcji Tadeusza Dobrocińskiego z Wrocławia. Silnik o mocy ok. 6,6 kW adaptowany z silnika motocyklowego. Śmigło drewniane o średnicy ok. 0,7 m. Zbiornik paliwa — o pojemności 1,2 dm³. Zespół jest zawieszony na plecach pilota na specjalnym stelażu, wyłożonym grubą warstwą gąbki syntetycznej, mającej chronić pilota przed wibracjami. Zespół napędowy przeszedł już próby naziemne.

Zdjęcie: W. Tranda

DWUGŁOS O NAPĘDZIE MOTOLOTNI

Artykuł mgr. inż. Mirosława Rodzewicza „Napęd motolotni" („SP" 5/79) wymaga uzupełnień — odnośnie zastosowania śmigieł otunelowanych oraz proponowanych obliczeń.

Autor przedstawia uproszczony obraz różnic przepływu dla śmigła „swobodnego" i śmigła „otunelowanego". Obraz ten jest niepełny — bowiem nie wzięto pod uwagę wirów spływowych, wynikających z cyrkulacji na profilu łopaty, co zresztą w uproszczonym obrazie nie ma to decydującego znaczenia. Pominięto także wpływ warstwy przyściennej, opływu trójwymiarowego łopaty jak i kontrakcji strugi (choć na rysunku ją zaznaczono).

Przy rozważaniu „zalet" śmigła otunelowanego autor nie bierze jednak pod uwagę oporu całego zespołu (śmigło + obudowa) i odpowiedniego opływu przez strumień. Może to dać Czytelnikowi fałszywy obraz i zmienia wnioski ostateczne. W rzeczywistości sprawność napędowa dla śmigła otunelowanego jest większa od sprawności śmigła swobodnego jedynie przy małej prędkości (przy małym posuwie); przy wzroście prędkości lotu opór pierścienia rośnie i może być znaczny — zmniejszając efektywny ciąg.

Patrząc na wykres sprawności śmigła otunelowanego i swobodnego (patrz „SP nr 22/76) widzimy, że krzywe „b" (swobodne) i „c" (otunelowane) przecinają się i przy pewnej prędkości śmigło swobodne daje większy ciąg. (To przecięcie może występować przy znacznie mniejszym posuwie, niż na wykresie). Dla lotni start jest „nożny" i ciąg śmigła jest raczej potrzebny do przelotu, już z prędkością postępową, nie tak znowu małą.

Przeciwko śmigłu otunelowanemu przemawiają jednak głównie względy konstrukcyjne, mianowicie niedopuszczalny jest zbyt duży luz pomiędzy końcem łopaty, a pierścieniem. Jego wielkość rzędu ponad 1 mm — już niweczy zaletę zwiększenia ciągu. Samo „zawieszenie" pierścienia za pomocą zastrzałów też nie jest proste i łatwe. Bezsprzeczną zaletą śmigieł w obudowie jest znaczne uciszenie i bezpieczeństwo, decyduje to głównie o ich zastosowaniach.

Nie można się zgodzić ze stwierdzeniem: „że wentylatory są niezwykle trudne do zaprojektowania i zabudowania w warunkach amatorskich — konstrukcja śmigieł otunelowanych jest prostsza". W rzeczywistości trudności są tu niewiele różniące się.

Nie wchodząc bliżej w skomplikowane wzory, które niekiedy mogą budzić zastrzeżenia, można stwierdzić: cały cykl pozwala na obliczenie optymalnego ciągu i kąta ustawienia łopat dla danej prędkości lotu. Dotyczy to śmigła o znanej geometrii (choć nie podanej) wraz ze średnicą; znana jest moc odpowiedniego dla niego silnika oraz jego prędkość obrotowa. Zespół wzorów podaje zależności danych i szukanych wielkości. Trzeba dodać, że w artykule M. Rodzewicza nie podano wszystkich oznaczeń, bądź są one poplątane (współczynnik wypełnienia).

Co z tego za korzyść będzie miał amator zmotoryzowania lotni? Musiałby wielokrotnie powtórzyć rachunek — aż wszystko się zgodzi i dopasuje. Nie można więc metody takiej zalecić do zastosowań amatorskich. Oczywiście mając odpowiednie przygotowania i maszynę matematyczną, można tą metodą przeprowadzić żmudną optymalizację śmigła.

Dużo słuszniejsza jest metoda obliczenia śmigła, a właściwie jego doboru z katalogu doświadczalnych charakterystyk aerodynamicznych i pełnej dokumentacji geometrycznej wraz z profilami. Dobiera się wówczas śmigło dla danego silnika i warunków pracy.

Oczywiście projektując śmigło o zmiennym skoku i optymalizując jego osiągi, przeprowadza się skomplikowane rachunki w oparciu o prace Glauerta. Żukowskiego czy Drzewieckiego. Nie można przy tym zapomnieć o obliczeniach wytrzymałościowych. Metoda doboru „z katalogu" bywa niekiedy wystarczająca, wymaga jedynie zastosowania kilku prostych wzorów.

Dr inż. ZDZISŁAW BRODZKI

* * *

Pragnąłbym wyjaśnić kilka spraw, które mogły budzić wątpliwości lub których nie zdołałem zmieścić w ograniczonych ramach mego artykułu.

Napisany przeze mnie tekst opierał się na założeniach, których oczywistość sprawiła, że ich uprzednio nie wymieniłem. Oto one:

- zainteresowanie tą problematyką jest spore, a dostęp do fachowych materiałów bardzo utrudniony, zwłaszcza dla początkujących amatorów.
- materiał powinien być podany w możliwie skondensowanej formie, gdyż amatora budującego śmigło najbardziej interesuje konkret, a mniej inne informacje, których bez szerszego przygotowania nie jest w stanie przyswoić.

Dlatego w artykule podałem jedynie najbardziej niezbędne wiadomości, unikając wprowadzania zbyt wielu terminów oraz nazywając tylko te wielkości, których znaczenie jest istotne do wykonania śmigła. Przy okazji pozwolę sobie sprostować błąd drukarski dotyczący współczynnika wypełnienia (ostatnia linia tekstu: jest $\delta = 0{,}12$, powinno być $\varsigma = 0{,}12$).

Podany przeze mnie algorytm obliczeń został pomyślany tak, aby można go było zrealizować posługując się prostym kalkulatorkiem (np. polskiej produkcji typu „Lolek") lub suwakiem logarytmicznym. Sposób ten ma na celu oszacowanie kątów nastawienia profili łopat śmigła dla danych obrotów, mocy silnika i założonej średnicy śmigła, bowiem w większości prac amatorskich dobór śmigła odbywa się na zasadzie kolejnych przymiarek, tzn. poprzez wykonywanie kilku śmigieł. Dla początkującego amatora jest bowiem absolutnie obojętne wobec braku racjonalnych pobudek, czy kąt nastawienia profilu w danym miejscu ma wynosić 10 czy np. 20 stopni. Czas trwania obliczeń wynosi ok. 4 h, zaś czas wykonania śmigła jest znacznie dłuższy.

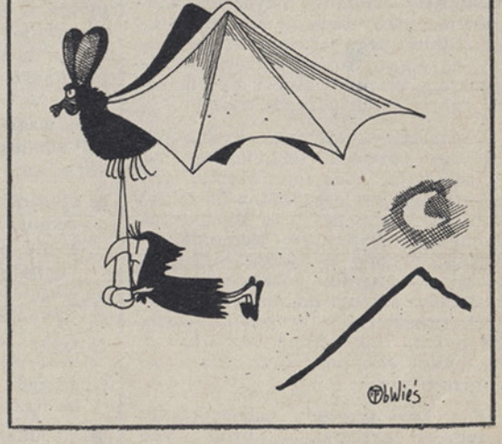
Podany algorytm dotyczy klasycznych profili lotniczych (np. NACA serii 230, Clark Y itd.). Zmiany osiągów śmigła wynikające z zastosowania każdego z takich profili są nieporównywalnie mniejsze od błędu wynikającego z niewłaściwego doboru kątów nastawienia.

Co do uwag dr. inż. Z. Brodzkiego, prosiłbym o dokładne zapoznanie się z artykułem w nr. 22/76 „SP", porównanie prędkości lotu lotni i motoszybowca oraz samodzielne wysunięcie wniosków.

Korzystanie z gotowych danych katalogowych — to rzeczywiście dobra metoda doboru śmigła. Myślę więc, że warto byłoby opublikować takie dane (wraz z metodą korzystania z nich) dla paru śmigieł nadających się do motolotni. Tylko kto mógłby udostępnić te katalogi?

MIROSŁAW RODZEWICZ

Rys. M. Fuglewicz



żywotność

Użytkowanie wszystkich statków powietrznych obwarowane jest najróżnorodniejszymi przepisami mającymi na celu głównie zachowanie ich bezpieczeństwa. Jakie przyjąć kryteria stanu technicznego samolotu, od czego one zależą, jak je określać? Omawiamy tu ogólny rozwój strategii eksploatacji statków powietrznych, ich wzajemne uwarunkowania i powiązania. Przechodzenie od jednej strategii do drugiej uwarunkowane jest osiągnięciem określonego poziomu rozwoju naukowo-technicznego. W związku z czym istnieje potrzeba ukierunkowywania prac rozwojowych w taki sposób, aby przechodzenie do kolejnych, coraz bardziej efektywniejszych strategii eksploatacji, następowało według określonego, celowo opracowanego programu rozwoju techniki lotniczej.

W niezbyt odległej przeszłości, gdy poziom rozwoju techniki lotniczej był stosunkowo niski, stwierdzało się silny bezpośredni związek między bezpieczeństwem latania, a czasem eksploatacji statków powietrznych na zasadzie zależności odwrotnie proporcjonalnej.

Obecnie w następstwie zwielokrotnienia niektórych instalacji i zespołów statku powietrznego związek ten uległ znacznemu osłabieniu, niemniej jednak istnieje on nadal i będzie istniał dopóty, dopóki starzenie fizyczne (zużycie naturalne) będzie przebiegało szybciej od starzenia moralnego. Dla uchronienia się od niebezpiecznych lub kosztownych następstw starzenia fizycznego, niezbędna byłaby bieżąca kontrola stanu technicznego wszystkich elementów eksploatowanego sprzętu, umożliwiająca eliminowanie z eksploatacji zagrożonych uszkodzeniami.

Jednakże — zdeterminowana poziomem rozwoju technicznego — konstrukcja blokowa statku powietrznego jest niepodatna do takiej kontroli bez demontażu bloków na elementy. Natomiast demontaż i montaż bloków w systemie eksploatacji, wymagałby rozbudowy jego systemów obsługi do rozmiarów dużych przedsiębiorstw remontowych, co byłoby nonsensem zarówno ze względów ekonomicznych, jak i organizacyjnych.

Powyższe względy zadecydowały o tym, że zakres zadań obsługowych systemu eksploatacji ograniczono do obsługi alimentacyjnej, konserwacyjnej, bieżącej i okresowej kontroli poprawności funkcjonowania poszczególnych zespołów i instalacji oraz kontroli stanu technicznego i drobnych napraw bardzo ograniczonej liczby elementów łatwo dostępnych. Zadanie pełnej oceny stanu technicznego i odnowy statków powietrznych po wypracowaniu ustalonego resursu międzyremontowego zlecono wyspecjalizowanym zakładom remontowym. Na takim schemacie zadań obsługowo-remontowych rozwinęła się strategia **eksploatacji według resur**su, której jedną z postaci jest znany powszechnie system remontów planowo-zapobiegawczych.

Słabe strony tej strategii wiążą się z wyznaczaniem resursu międzyremontowego techniki lotniczej. Następstwem określonej zmienności obciążeń eksploatacyjnych oraz określonego zróżnicowania wytrzymałościowego poszczególnych statków powietrznych, jest zróżnicowanie czasu ich eksploatacji do granicznego (bezpiecznego) poziomu zużycia, co schematycznie przedstawiono na rys. 1. Brak możliwości kontroli poziomu zużycia oraz jego istotny wpływ na poziom bezpieczeństwa latania przesądziły o konieczności wyznaczania asekuracyjnie krótkiego resursu międzyremontowego, spełniającego postulat optymalności tylko w odniesieniu do nielicznych statków powietrznych czy też ich zespołów. Większość z nich można by eksploatować znacznie dłużej, ale identyfikacja ich w systemie eksploatacji jest niemożliwa i dlatego wszystkie po jednakowym asekuracyjnie krótkim czasie użytkowania przekazywane są do kontroli i odnowy w zakładzie remontowym. Z tego względu podstawowymi wadami[1] strategii eksploatacji według resursu są:

- stosunkowo duża częstotliwość remontów głównych i związany z nią niski współczynnik wykorzystania statku powietrznego (częste i długie przestoje w remoncie),
- tylko częściowe wykorzystanie rzeczywistych potencjałów resursowych większości statków powietrznych,
- stosunkowo wysoki wymagany poziom zapasu elementów wymiennych,
- zwiększona liczba uszkodzeń, awarii i katastrof lotniczych bezpośrednio po remoncie, jako następstw zwielokrotnionej (częstymi remontami) liczby błędów remontowych.

Zdrowy rozsądek podpowiada, że jeżeli statek powietrzny, jego zespół czy element przetrwał niebezpieczny okres adaptacji bezpośrednio po wyprodukowaniu czy remoncie i jego stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, to powinien być użytkowany aż do osiągnięcia granicznego poziomu zużycia (dolna charakterystyka na rys. 1).

W ten sposób można by zmniejszyć składową kosztu zbędnych remontów, oraz — proporcjonalnie do zmniejszonej liczby remontów — składową kosztu następstw błędów remontowych. Byłoby to możliwe, gdyby zapewniono skuteczną bieżącą ocenę stanu technicznego wszystkich lub prawie wszystkich elementów statku powietrznego. Na takiej właśnie bieżącej ocenie stanu technicznego eksploatowanego sprzętu oparto strategię **eksploatacji według stanu.** Jednakże bieżąca ocena stanu technicznego elementów statku powietrznego jest warunkiem koniecznym ale niewystarczającym do jej wdrożenia. Statek powietrzny musi być ponadto odpowiednio dostosowany konstrukcyjnie do tej strategii:

- powinien charakteryzować się konstrukcją modułową o tanich, łatwo wymiennych modułach (zły stan techniczny pojedynczego elementu czy zespołu nie powinien prowadzić do konieczności remontu całego statku powietrznego),
- powinien charakteryzować się dostateczną nadmiarowością funkcjonalną i niezawodnością (występowanie pojedynczych uszkodzeń nie powinno stwarzać kosztownych lub niebezpiecznych sytuacji awaryjnych),
- powinien charakteryzować się dostatecznie wysoką podatnością obsługową (dostęp do poszczególnych modułów powinien być łatwy, diagnoza stanu technicznego — szybka naprawa lub wymiana modułu powinna mieścić się w ustalonych limitach czasowych na obsługę),
- powinien być wyposażony w aparaturę do ciągłej kontroli stanu technicznego z sygnalizacją stanów przedawaryjnych zespołów krytycznych, decydujących o poziomie bezpieczeństwa latania.

Ponadto system obsługi powinien być wyposażony w dostatecznie skuteczne metody i środki diagnostyczne. Schemat organizacyjny identyfikacji stanu technicznego statku powietrznego, jego modułu czy elementu przedstawiono na rys. 2.

Z zalet tego rodzaju przedsięwzięć zdawano sobie sprawę wdrażając strategię eksploatacji według resursu, jednakże poziom rozwoju technicznego, a szczególnie technologii produkcji oraz metod i środków diagnostycznych nie pozwalał na ich realizację. Dążąc jednak do ograniczania kosztów eksploatacji — doskonalono w tym kierunku proces wytwarzania oraz metody i środki diagnostyczne, stwarzając warunki odpowiedniego rozwoju elementów strategii eksploatacji według stanu w ramach dominującej strategii eksploatacji według resursu.

Należy oczekiwać, że już w niedługim czasie strategia eksploatacji według stanu stanie się strategią dominującą. W celu przyśpieszenia tego procesu należałoby w trybie pilnym sformułować wymagania i zasady dotyczące projektowania nowych konstrukcji lotniczych z punktu widzenia wymogów tej strategii i zobowiązać biura konstrukcyjne do ich przestrzegania.

Nie wydaje się prawdopodobne, aby strategia eksploatacji według stanu, mogła stać się strategią dominującą w odniesieniu do aktualnie eksploatowanych statków powietrznych, nawet jeżeli statki te są bardzo nowoczesne. Można co najwyżej — w oparciu o sensowne analizy ekonomiczne — efektywniej wykorzystać ich indywidualne potencjały resursowe. Jeżeli bowiem elementem krytycznym okaże się jakiś element, którego nie można wymienić czy naprawić w warunkach eksploatacji, to wówczas względy ekonomiczne nakazują pełne odtworzenie potencjału resursowego statku powietrznego. Na ogół bowiem zbyt duży jest udział kosztu prac demontażowo-montażowych, aby ograniczyć się jedynie do odtworzenia potencjau resursowego pojedynczego elementu. To samo dotyczy poszczególnych zespołów wymiennych statku powietrznego. Może również okazać się niecelowe (ze względów ekonomicznych) wydłużenie resursu statku powietrznego czy też jego zespołu wymiennego, jeżeli zysk wynikający z wydłużenia resursu będzie niższy od wzrostu kosztu jego remontu.

Dalsze doskonalenie strategii eksploatacji według stanu, będzie polegało na ciągłym doskonaleniu konstrukcji modułowej z takim ukierunkowaniem, aby uszkodzenia poszczególnych modułów nie zagrażały bezpieczeństwu latania oraz

Zdjęcia: Lech Zielaskowski

aby ograniczały do wymaganego minimum koszty eksploatacji. Będzie to się wiązało z koniecznością zapewnienia dostatecznej nadmiarowości funkcjonalnej konstrukcji (przejmowania określonych funkcji jednych zespołów przez inne) oraz niezawodności (między innymi drogą zwielokrotniania ważnych instalacji i modułów), jak również zapewnienia optymalnej struktury modułowej, zapewniającej łatwą, tanią i szybką wymianę dowolnego modułu.

Osiągnięcie tego celu będzie równoznaczne z przejściem do strategii **eksploatacji według niezawodności,** polegającej na eksploatacji poszczególnych modułów statku powietrznego aż do wystąpienia wadliwego działania.

Nazwa tej strategii uzasadniona jest tym, że wymagany poziom niezawodności modułów będzie podstawą do decyzji wdrożenia ich do eksploatacji. Będzie bowiem chodziło o ograniczenie do niezbędnego minimum zakłóceń eksploatacyjnych statków powietrznych wywoływanych uszkodzeniami modułów. Ponieważ sukcesywna wymiana poszczególnych, wadliwie działających modułów będzie różnicowała się w czasie, dlatego po określonym okresie eksploatacji statek powietrzny osiągnie pewien wiek dojrzałości i przestanie się starzeć w sensie fizycznym. W wyniku doświadczeń eksploatacyjnych poszczególne moduły będą systematycznie modernizowane, co będzie równoznaczne z określonym odmładzaniem moralnym (unowocześnianiem) statku powietrznego, albo ściślej — dostosowywaniem go do bieżących osiągnięć technicznych. Jednakże efektów postępu technicznego nie można zrekompensować efektami stopniowej modernizacji przestarzałej konstrukcji.

Dlatego też statki powietrzne nigdy nie będą eksploatowane w nieograniczonym czasie i będą musiały ustępować miejsca bardziej nowoczesnym konstrukcjom. Oznacza to, że na określonym etapie rozwoju nauki i techniki, postęp techniczny będzie tak intensywny, że starzenie moralne konstrukcji będzie przebiegało intensywniej niż starzenie fizyczne i przestarzałe konstrukcje — chociaż w pełni zdatne — będą wycofywane na skutek niezadowalającej efektywności.

Tak więc kolejną strategią eksploatacji statków powietrznych, będzie strategia **eksploatacji według efektywności.** Skokowy wzrost efektywności nowoczesnej techniki będzie przesądzał o niecelowości dalszego użytkowania w pełni sprawnych ale o gorszych osiągach, o gorszych właściwościach techniczno-obsługowych, o gorszych wskaźnikach bezpieczeństwa latania lub o innych gorszych właściwościach, charakteryzujących efektywność statków powietrznych.

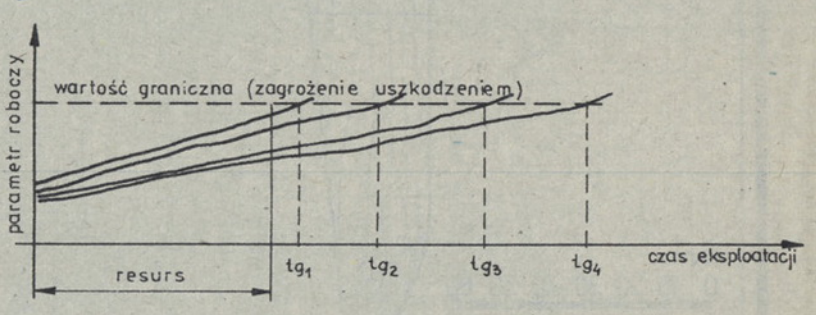
Na zakończenie należy podkreślić, że żadna z wymienionych strategii nie będzie występowała w czystej postaci (w izolacji od pozostałych). Jedna będzie zawsze dominowała, pozostałe zaś będą ją w pewnym zakresie uzupełniały. W chwili obecnej w większości dziedzin gospodarki dominuje — w mniej lub więcej doskonałej postaci — strategia eksploatacji według resursu, chociaż w jej ramach stwierdza się elementy strategii pozostałych.

W celu łatwiejszego zrozumienia powyższych metod, można przytoczyć następujące przykłady. W odniesieniu do urządzeń gospodarstwa domowego, w zasadzie dominuje strategia eksploatacji według niezawodności (użytkowanie aż do wystąpienia wadliwego działania), a w ograniczonym zakresie również według stanu (naprawa po stwierdzeniu symptomów zbliżającego się uszkodzenia) oraz według efektywności (zastępowanie zwykłych pralek — automatycznymi, zastępowanie zwykłych telewizorów — kolorowymi itp.).

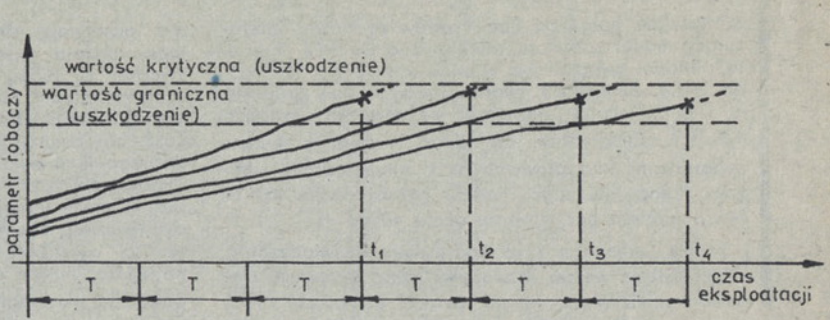
W przemysłowych zastosowaniach urządzeń elektronicznych można już mówić o dominacji strategii eksploatacji według stanu, a w ograniczonym zakresie również według niezawodności.

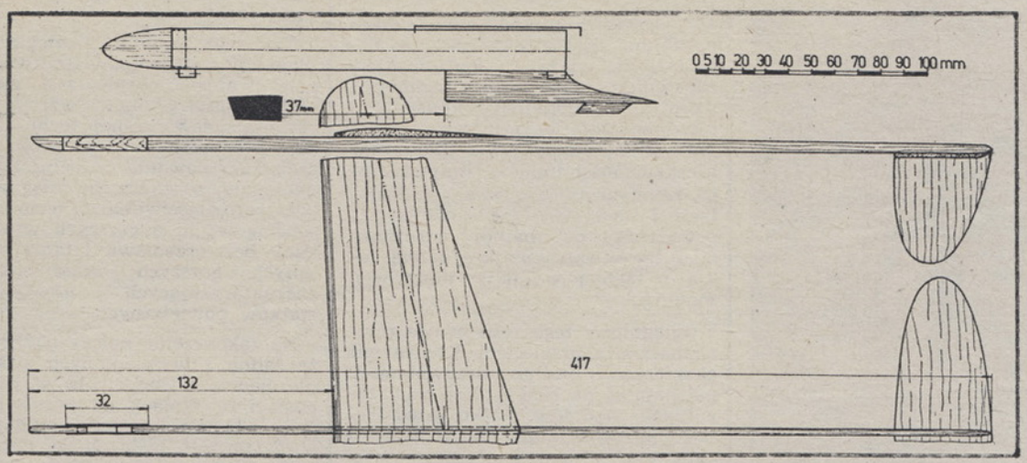
W zastosowaniach naukowo-badawczych, stwierdza się coraz szerszy zasięg strategii eksploatacji według efektywności (zastępowanie niedostatecznie efektywnej, chociaż w pełni sprawnej aparatury, aparaturą nowoczesną o dużej efektywności).

Dr inż. GUSTAW POTOCKI



Rys. 1. Model eksploatacji według resursu; tg — czasy eksploatacji statków powietrznych do granicznej wartości parametru roboczego (deformacji kadłuba, skrzydła, luzu łożyska silnika itd.) ● Rys. 2. Model eksploatacji według stanu; T — długość okresu międzyobsługowego, t — chwile wykrycia uszkodzenia.





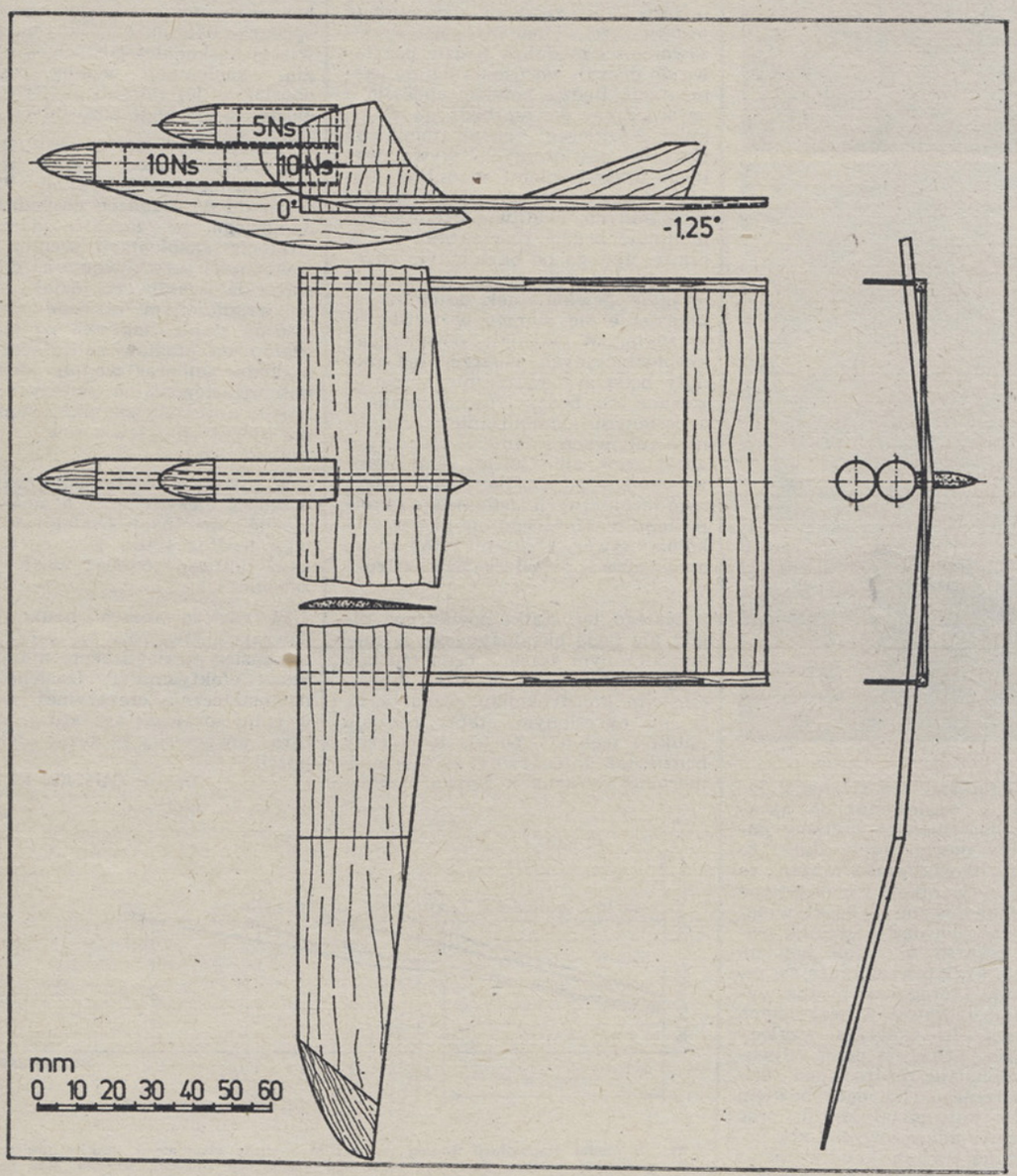
REKORDOWY MODEL Z USA

Model samolotu rakietowego konstrukcji Dana Winingsa należy do typowych układów stosowanych przez modelarzy USA. Ten model, pokazany na rysunku obok, uzyskał czas lotu 275 s w kategorii S5A — 2,5 N.s.

Konstrukcja całkowicie sporządzona z drewna balsa, z niewielkim dodatkiem sosny. Masa własna modelu 20 g, a masa startowa 49,8 g. Na rysunku podano podstawowe podzespoły modelu. Wymiary uzupełniono podziałką liniową.

Uwagę zwraca stosunkowo cienki kadłub wycięty z dwóch listewek sosnowych (3 x 6 mm), na którym osadzony jest zasobnik z silnikiem i taśmą odzyskową. W sumie — konstrukcja prosta, wypróbowana i możliwa do wykorzystania przez średniozaawansowanych modelarzy.

Plany podajemy za miesięcznikiem „Modelař" (CSRS), tuż przed obfitującym w imprezy modelarskie sezonem.



MODEL SAMOLOTU RAKIETOWEGO Z BUŁGARII

Modelarz bułgarski Petr Pawłow zbudował interesujący model samolotu rakietowego DRP-17 „Fregata". Model wyposażono w silnik do 40 N.s (kategoria S4D). Skrzydła z twardej balsy 5 mm grubości, o wzmocnionych lipowych końcówkach grubości 1,5 mm. Oryginalny jest układ modelu z dwoma wspornikami skrzydłowymi oraz umieszczenie silników. Pułap lotu tego modelu wynosi około 400 m. Masa modelu bez silników około 40 g.

Model wykonano jako konstrukcję doświadczalną, której dalsze wersje rozwojowe mogą przynieść ciekawe wyniki. Warto jednak zwrócić uwagę, że obecnie obserwuje się raczej rozwiązania techniczne tego rodzaju modeli wykorzystujące skrzydła elastyczne, a mniej eksperymentuje się z układem silników. Dobry model samolotu rakietowego powinien jak najszybciej osiągać jak największą wysokość, ale następnie nie powinien tracić właściwości dobrego szybowca. Aby uzyskać takie optymalne rozwiązanie, potrzebne są stosunkowo duże skrzydła — może lepiej, płat o dużej doskonałości aerodynamicznej. Niektóre modele samolotów wyposażone są w zdalne kierowanie. To jest na pewno najlepsza droga od uzyskiwania pomyślnych wyników. Nie ukrywamy, że droga dość trudna.

KALENDARZ IMPREZ MODELARSKICH FAI NA 1979 ROK

MISTRZOSTWA ŚWIATA

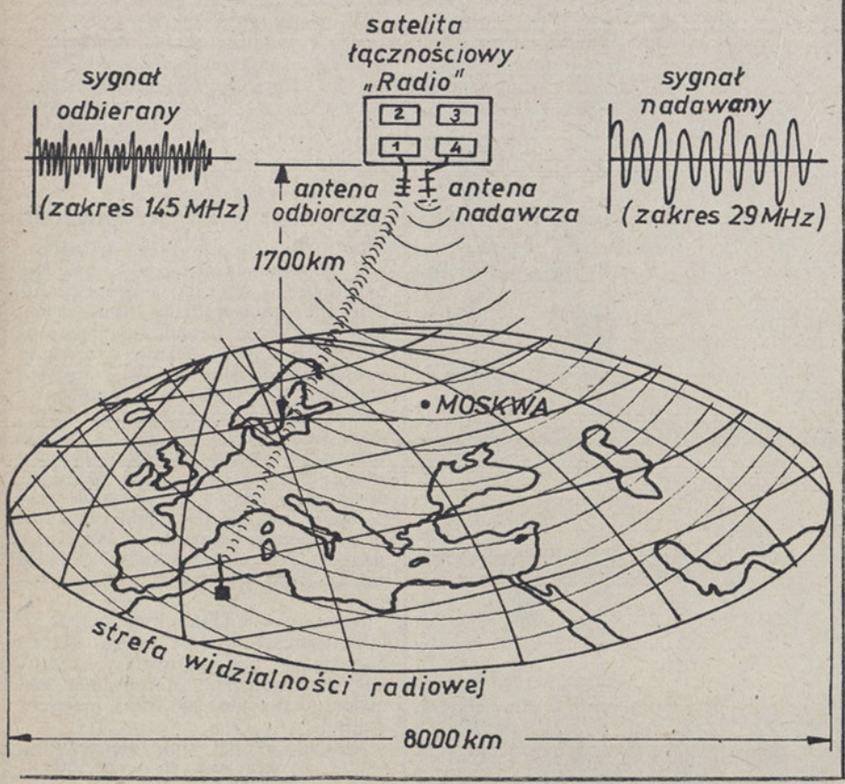
3–9.10. F1A, F1B, F1C – Taft (Kalifornia), USA
2–9.07. F3B – Amay, Belgia
24–29.09. F3A – Johannesburg, RPA

MISTRZOSTWA EUROPY

12–16.08. S3A, S4D, S6A, S5C, S7 – Lerida, Hiszpania
13–14.10. F1E – Hesselberg, RFN

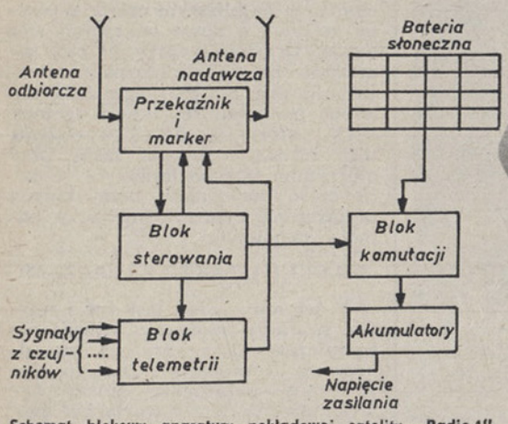
OTWARTE ZAWODY MIĘDZYNARODOWE

30.03.–1.04. F3C – Riggisberg, Szwajcaria
14–15.04. F3B – Bruksela, Belgia
19.20.05. F3B – Oirschot k/Eindhoven, Holandia
25–27.05. F2A, F2B, F2C – Breitenbach, Szwajcaria
26–27.05. F1A, F1B Arnhem k/Rozendaal, Holandia
26–27.05. F3E – Pfaffikon, Szwajcaria
2–4.06. F3A – Koblach, Austria
8–12.06. Rakiety – Jambol, Bułgaria
9–10.06. F2A, F2B, i F2C – Utrecht, Holandia
9–10.06. F3D – Mediolan, Włochy
9–10.06. Elektryczne – Auberg k/Mülheim, Ruhr, RFN
14–17.06. F1D – Wrocław, Polska
23–24.06. F3F – Veronza-Carano, Włochy
23–24.06. Elektryczne – Freystadt–Sondersfeld, RFN
16–17.06. F2A, F2B, F2C, F2D, F1A, F1C, – Le Bourget–Lotnisko, Francja
23–30.06. F3F – Lillehammer, Norwegia
24.06. F4C – Biel, Szwajcaria
30.06.–1.07. F3A – Sivry – Rance, Belgia
6–9.07. F1A, F1B, F1C – Lerida, Hiszpania
7–8.07. F3A – Zurych, Szwajcaria
14–15.07. F3A – Bratysława, CSRS
27–29.07. F2A, F2C, F3A, F3D – Pecs, Węgry
Lipiec F1D – Brno, CSRS
Lipiec F3C – Auenstein, Szwajcaria
4–5.08. F3B – Oxford W. Brytania
4–5.08. F2D – Amerongen, Holandia
9–12.08. F1A – Kraiwiesen, Austria
13–15.08. F1A, F1B, F1C – Assais, Francja
18–19.08. F1A, F1C – Mangny, Francja
18–19.08. F4C – Strakonice, CSRS
19.08. F3D –La Chaux-de Fond, Szwajcaria
24–26.08. F3B – Dortmund, RFN
25–26.08. F1A, F1B i F1C – Zülpich, RFN
23–26.08. S3A, S4D, S6A, S7 – Nowy Sącz, Polska
25–26.08. F2D – Brno, CSRS
25–26.08. F3D – Tongeren, Belgia
1–9.09. F3C – Lozanna, Szwajcaria
6–9.09.F3A – Łódź, Polska
8–9.09. F3E – Mill, Holandia
8–9.09. F3D – Calgary, Kanada
4–9.09. F2A, F2B, F2C, F2D, F4B – Sofia, Bułgaria
8–9.09. F3C – Vilvoorde, Belgia
9.09. F2C – Lugo di Romagna, Włochy
15–16.09. F3A – Liechtenstein
15–16.09. F2A, F2B, F2C – Bochum, RFN
21–23.09. F3B – Monachium, RFN
23–24.09. F2A – 2,5, 5,10 cm3 Odż. – Tarvizio, Włochy
5–7.10. F2A, F2B, F3A, F3D – Nyiregyhaza, Węgry
20–21.10. F1A, F1B, F1C – Sacramento, USA
25–28.10. F1A, F1E – Wr. Neustadt, Austria
3–4.11. F1A, F1B – Mühleturnen, Szwajcaria
10–11.11. F1A, F1B, F1C – Taft, USA

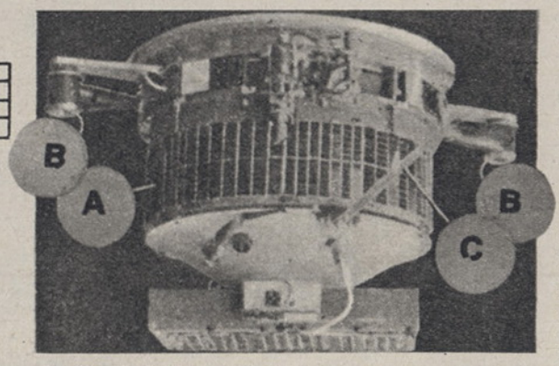


Schemat nawiązania łączności poprzez satelity „Radio": 1 — odbiornik pokładowy, 2 — przemiennik częstotliwości, 3 — wzmacniacz, 4 — nadajnik pokładowy. Orbita początkowa — 1688 x 1723 km, nachylenie — 82,6°, okres obiegu Ziemi — 120,4 min. Dane telemetryczne (7 lub 30 parametrów) są przekazywane z prędkością 60—80 znaków/min, w okresie 20—30 s lub 80—120 s. Max. zasięg łączności między dwiema naziemnymi stacjami radioamatorskimi (poprzez satelitę) — 8000 km. Liczba okrążeń strefy widzialności radiowej w ZSRR na średnich szerokościach geograficznych — do 10 na dobę. Wymiary satelity „Radio-2": średnica — 0,42 m, wysokość — 0,39 m, masa — 40 kg, moc nadajnika w satelicie — 1,5 W.

Zdjęcia: Nauka i żyzń



Schemat blokowy aparatury pokładowej satelity „Radio-1".



Satelita „Radio-2": A — bateria słoneczna, B — anteny dla pasma 29 MHz (rozwijane na orbicie), C — antena dla pasma 145 MHz.

KOSMOS DLA RADIOAMATORÓW

Wczesnym rankiem 26 października 1978 r. po raz pierwszy w ZSRR wyniesiono w Kosmos sztuczne satelity Ziemi zbudowane nie przez zawodowych konstruktorów, ale przez radioamatorów DOSAAF i studentów Moskiewskiego Instytutu Lotniczego MAI. Są to satelity „Radio-1" i „Radio-2", przeznaczone do amatorskiej łączności ultrakrótkofalowej, przeprowadzania eksperymentów naukowo-technicznych z udziałem studentów i radioamatorów, do prac szkoleniowych na wyższych uczelniach, a nawet w szkołach średnich. Start satelitów „Radio" zrealizowano przy okazji startu głównego obiektu kosmicznego, tym razem satelity „Kosmos-1045".

Konstrukcje satelity „Radio-1" i „Radio-2" są pod wieloma względami podobne do siebie. Na zewnątrz kadłuba są umocowane anteny, baterie słoneczne, urządzenia oddzielenia od głównego obiektu kosmicznego. Wewnątrz kadłuba znajduje się aparatura pokładowa. Jest to przede wszystkim przekaźnik (retlanslator), za pośrednictwem którego radioamatorzy mogą nawiązywać łączność na dalekie odległości na falach ultrakrótkich (UKF). Podstawowe zadanie przekaźnika, to odbiór sygnałów stacji radioamatorskich pracujących w jednym z zakresów amatorskich UKF, przetwarzanie częstotliwości (tj. przekształcenie sygnału na inny zakres częstotliwości), wzmocnienie go i skierowanie ku Ziemi. Przekaźniki na pokładzie satelitów „Radio-1" i „Radio-2" przewidziane są do odbioru sygnałów w paśmie częstotliwości 145,880—145,920 MHz (zakres dwumetrowy) i nadawanie z pokładu w paśmie częstotliwości 29,360—29,400 MHz (zakres dziesięciometrowy). Aż czterdziestu radioamatorów korzystając z przekaźnika kosmicznego (satelity łącznościowego) może jednocześnie prowadzić łączność dwustronną.

Nieco ponad dwie godziny (120,4 min) potrzebuje satelita „Radio", aby obiec kulę ziemską, tj. dokonuje on dwanaście okrążeń Ziemi na dobę. Oczywiście, że korzystać z przekaźników kosmicznych radioamator może tylko wtedy, gdy satelita wejdzie w jego strefę widzialności radiowej, to jest gdy ten znajdzie się na obszarze, który jakby był widoczny z satelity. Dzięki stosunkowo wysokiej orbicie satelity obszar ten jest dostatecznie duży, a ponadto te same rejony mogą trafić do strefy widzialności radiowej kilka razy na dobę. Zależnie od miejsca przebywania korespondentów przekaźnik umożliwia utrzymywanie łączności trwającej do 25 min.

Satelity „Radio" umożliwiają nie tylko nawiązywanie łączności między radioamatorami, ale i odbieranie różnej informacji telemetrycznej nadawanej z ich pokładów. W tym celu w 30 różnych punktach satelity umieszczono czujniki i bloki aparatury telemetrycznej. Jeden z nich bez przerwy za pośrednictwem radiolatarni pracującej (marker) z częstotliwością 29,4 MHz przekazuje na Ziemię dane o temperaturze układów sztucznego satelity Ziemi, o napięciu źródeł zasilania, stopniu oświetlenia baterii słonecznych itd. Sygnały telemetrii są przekazywane alfabetem Morse'a i może je odbierać (oraz wg nieskomplikowanej tablicy rozszyfrować) każdy radioamator.

Kto i w jaki sposób kieruje satelitami radioamatorskimi? W Moskwie, przy ulicy Czkałowa, niedaleko Dworca Kurskiego, na dachu dziewięciopiętrowego budynku stosunkowo niedawno pojawiły się nowe anteny radioamatorskie — tutaj znajduje się Centralny Ośrodek Kierowania Satelitami Amatorskimi DOSAAF ZSRR. Stąd wychodzą polecenia skierowane w Kosmos, na pokłady satelitów amatorskich. Na polecenie Ośrodka można włączyć i wyłączyć przekaźniki, zamówić potrzebną informację telemetryczną, włączyć lub wyłączyć baterie słoneczne i dokonywać wielu innych przełączeń aparatury w satelicie.

Program poleceń jest tak opracowany, że umożliwia sterowanie systemami satelity zarówno w warunkach normalnej (etatowej) jego eksploatacji, jak i w sytuacjach wymagających niezwłocznej ingerencji w pracę systemów pokładowych. Na przykład, w jakiejś chwili zauważano, że temperatura w bloku przekaźnika jednego z satelitów przekroczyła 50°C. Po następnych okrążeniach temperatura podniosła się jeszcze o kilka stopni. Ten wzrost temperatury mógł z czasem zagrozić niektórym zespołom aparatury i dlatego na polecenie z Ziemi przekaźnik został wyłączony. Po upływie pewnego czasu warunki temperatury wróciły do normy i znów za pośrednictwem satelity popłynęły rozmowy radioamatorów.

Temperatura pokładowa satelitów i naziemne środki kierowania zostały zbudowane właśnie w tym domu przy ul. Czkałowa. Tutaj w oparciu o radioklub pracuje społeczne radioamatorskie laboratorium techniki kosmicznej. Jej pracownikami są: kierownik techniczny **Leonid Łabutin,** długoletni radioamator, laureat Nagrody Państwowej **Władimir Dobrożański,** konstruktor wiodący **Boris Lebiediew, Władimir Rybkin, Władimir Czepyżenko, Aleksander Papkow** i wielu innych radioamatorów, którzy stali się twórcami pierwszego w ZSRR amatorskiego satelitarnego systemu łączności. Aktywny udział w opracowaniu satelitów amatorskich wzięło studenckie biuro konstrukcyjne **Moskiewskiego Instytutu Lotniczego MAI,** a także komitet koordynacyjny ds. budowy satelitów radioamatorskich powstały kilka lat temu przy miesięczniku „Radio", Federacja Sportu Radioamatorskiego ZSRR i Centralny Radioklub ZSRR.

Za pośrednictwem przekaźnika kosmicznego przeprowadzono już tysiące łączności amatorskich. W ich liczbie najbardziej interesująca jest łączność między radioamatorami Moskwy i Londynu, gdy moc naziemnych nadajników radiowych była sprowadzona do nadzwyczaj małych wartości: w Moskwie do 0,02 W, a w Londynie — do 0,1 W. Za pośrednictwem przekaźnika satelity „Radio-1" nawiązano łączność Moskwa-Władywostok, przerzucono kosmiczny most radiowy z Omska do Pragi. Brytyjczycy poprzez satelity „Radio" regularnie pracują z radioamatorami w USA i Kanadzie. „Z powodzeniem pracowaliśmy za pośrednictwem satelitów radzieckich" — informują Australijczycy i Nowozelandczycy.

Można mówić także o kilku eksperymentach naukowo-technicznych zakończonych powodzeniem, a zrealizowanych za pomocą satelitów „Radio-1" i „Radio-2". Jeden z takich eksperymentów przygotowali studenci Moskiewskiego Instytutu Lotniczego. W Kosmosie odbywało się sprawdzenie tzw. półaktywnego systemu utrzymania zadanych warunków cieplnych. Do niego należał radiator i-mostek cieplny z automatycznym urządzeniem regulacji temperatury. Gdy temperatura jednej płyty montażowej przekracza 30—35°C, automat zwiera odłączoną dotąd płytkę ze specjalnego materiału dobrze przewodzącego ciepło i jego nadmiar jest odprowadzany w Kosmos za pośrednictwem radiatora. Przy spadku temperatury poniżej 10—15°C element łączący rozwiera obwód dodatkowego radiatora i temperatura płyty przyrządowej wzrasta do przewidzianej wartości.

Pomyślnie przebiegł na satelicie „Radio-1" jeszcze jeden eksperyment — badanie telemetrii szybkiej zbudowanej na cyfrowych układach scalonych. Umożliwia ona na zamówienie z Ziemi przekazywanie informacji (256 bitów) ze stosunkowo dużą prędkością. Ten element został opracowany przez nagrodzonego na wielu wystawach konstruktora-radioamatora **Aleksandra Papkowa** z Kaługi.

Już po pierwszych miesiącach pomyślnej pracy radioamatorskich satelitów „Radio-1" i „Radio-2" można powiedzieć, że wykazują one dużą niezawodność. A na przyszłość radioamatorzy radzieccy, którzy „wstąpili już na kosmiczną ścieżkę", mają interesujące zamiary, nowe pomysły, eksperymenty i badania. **(bjw)**

Wyładunek ciągników z samolotu transportowego na lotnisku w Jakucku.

SKRZYDŁA REPUBLIKI

APN specjalnie dla „Skrzydlatej Polski"

Jakucja:

Pięćdziesiąt lat temu Jakuck — stolica jednej z autonomicznych republik radzieckich we wschodnich rejonach ZSRR, miasto położone w odległości 8500 km od Moskwy, otrzymało komunikację lotniczą. W pierwszym roku jej istnienia przewieziono ogółem 621 kg ładunku (głównie poczty), ośmiu pasażerów oraz... sześć srebrnych lisów...

Dzisiaj na Jakucką ASRR przypada blisko jedna dziesiąta linii „Aeroflotu".

DLACZEGO LOTNICTWO?

Bez lotnictwa w Jakucji nie zanotowano by żadnego postępu ekonomicznego i kulturalnego. **„Nad Syberią może panować tylko ten, kto zapanował nad odległością"** — maksymę tę często powtarzają radzieccy ekonomiści. Wiadomo bowiem, jak wielka jest rola linii komunikacyjnych we wschodnich rejonach ZSRR. Właśnie z tymi rejonami Związek Radziecki wiąże dalsze perspektywy swojego rozwoju.

Dla Jakuckiej ASRR, której terytorium stanowi niemal siódmą część Związku Radzieckiego (ponad 3 mln. kilometrów kwadratowych), problem transportu jest szczególnie ważny. Wiadomo, że warunki geograficzne tych rejonów są wyjątkowo nie sprzyjające. Wystarczy tylko przypomnieć, że właśnie w Jakucji znajduje się „biegun zimna". Na dodatek większa część tej republiki leży w strefie wiecznej zmarzliny, gdzie budowa nie należy do rzeczy najłatwiejszych. Dlatego też nie ma tutaj linii kolejowych (jedynie jeden odcinek nowo budowanej linii BAM o długości 400 km). Drogi rzeczne przez większą część roku pokryte są grubym pancerzem lodu. Trasy samochodowe najlepiej spełniają swoje zadanie właśnie zimą. W takich warunkach najbardziej uniwersalnym środkiem komunikacji jest niewątpliwie lotnictwo.

70 TYS. KILOMETRÓW LINII LOTNICZYCH

Kiedy mieszkaniec Jakucji wykupuje bilet na samolot, nie myśli on o tym, że Jakucka ASRR jest chyba jedną z najbardziej „ruchliwych" republik Kraju Rad. Lata się tutaj dwukrotnie więcej niż przewiduje to „średnia krajowa", a pokonywane odległości są naprawdę ogromne. W latach dwudziestych główną zaletą lotnictwa była właśnie olbrzymia szybkość. W jednej z książek tego okresu, poświęconej polarnej poczcie, umieszczono takie porównanie: dostarczenie korespondencji z Irkucka do Jakucka dyliżansem pocztowym trwało 30, statkiem — 11, a samolotem tylko 3 doby. Obecnie w epoce samolotów odrzutowych czas ten skrócił się do kilku godzin.

Jednakże chodzi nie tylko o pokonywanie codziennych odległości, które dla mieszkańców Jakucji są sprawą naturalną. Mimo iż radio, telefon i telewizja (dzięki łączności satelitarnej) doskonale łączą republikę z pozostałymi rejonami ZSRR, pozostała jeszcze bariera psychologiczna. Przecież różnica czasu (między Jakuckiem a Moskwą) wynosi 6 godzin. Kiedy w Jakucku ludzie wyruszają do pracy, w stolicy panuje głęboka noc. Lotnictwo umożliwia ludziom bezpośredni kontakt, nie pozwala 900 tysiącom mieszkańców na „zaginięcie" w olbrzymiej, pokrytej śniegiem przestrzeni. Spędzenie urlopu na Krymie jest tutaj traktowane jako najnormalniejsze wydarzenie. Podobnie ustosunkowują się do tego mieszkańcy europejskiej części ZSRR.

LOTNISKA — POWIETRZNE BRAMY JAKUCJI

Lotnictwo to nie tylko pasażerowie. W niewielkim osiedlu może nie być dobrego szpitala, a przecież ludzie chorują wszędzie. Jakuccy lotnicy wykonują ponad 2 tysiące sanitarnych rejsów rocznie, przewożąc pacjentów i lekarzy. W jakuckich warunkach z samolotów rozpyla się nawozy sztuczne, samolotami przewozi się renifery, ładunki, a przede wszystkim pasażerów. Przy pomocy samolotów gasi się pożary tajgi, zaopatruje w sprzęt i urządzenia ekspedycje geologiczne, dostarcza żywności i pocztę polarnikom. We wszystkich tych przypadkach okazuje się, że pilot jest osobą niezastąpioną.

Lotnictwo w Jakuckiej ASRR to także olbrzymia ilość przewożonych materiałów budowalnych i artykułów spożywczych. Dlatego też lotniska nazywane są tutaj portami Jakucji.

Jakucka ASRR stale się rozwija. Ongiś słynęła ona ze wspaniałych futer, później znaleziono złoto i diamenty, w najbliższym czasie zapewne zasłynie z nowo odkrytych złóż węgla. Oczywiście przy pomocy samolotów nie będzie można przewozić milionów ton czarnego złota, ale trzeba pamiętać, że jakucki odcinek BAM, który umożliwi wywożenie tego surowca, powstał także przy olbrzymim udziale lotnictwa — duża część materiałów budowlanych dostarczona była właśnie przy pomocy samolotów.

PILOCI SĄ TAKŻE BADACZAMI

W Jakucji trudno jest żyć i jeszcze trudniej pracować. Urządzenia techniczne muszą odznaczać się olbrzymią trwałością. Dlatego też wszystkie urządzenia muszą być wykonane w tzw. „wariancie północnym". W tych warunkach piloci radzieckich linii lotniczych stają się także badaczami. Nie tylko tworzywa sztuczne, ale nawet metal w tym najzimniejszym rejonie naszej planety stają się niezwykle kruche. A trzeba pamiętać, że są tutaj nie tylko mrozy, ale latem także tropikalne upały. Roczne wahania temperatur dochodzą do 90 stopni Celsjusza. Monotonne śnieżne połacie utrudniają pilotom orientację. Nad miastami w zimie zalega mgła — liczba startów i lądowań, które trzeba wykonywać bez widoczności, opierając się tylko na wskazaniach przyrządów, jest tutaj znacznie wyższa niż w innych rejonach kuli ziemskiej.

Piloci „Aerofłotu" latający na liniach północnych są naprawdę mistrzami. A potrafią oni robić rzeczy naprawdę niezwykłe. Cztery lata temu pilotowany przez nich samolot An-22 wylądował na dryfującej krze w warunkach nocy polarnej.

Lotnicze zagospodarowanie Jakucji — stanowi jedną z najważniejszych stron w historii republiki. Nie na darmo w Jakucji samolot ma swój pomnik...

LEONID KORENIEW

GODŁO i BARWA w LOTNICTWIE POLSKIM

MALOWANIE SAMOLOTÓW ROLNICZYCH w latach 1925—1978

CZĘŚĆ I

89

Rysunki: WIESŁAW BĄCZKOWSKI
Tekst: TOMASZ J. KOWALSKI

Pierwsze loty samolotu rolniczego w Polsce odbyły się 10 czerwca 1925 r. w nadleśnictwie Mścin. Pierwszy polski samolot rolniczy Potez XV był samolotem wojskowym, zaopatrzonym w urządzenia do rozpylania preparatu owadobójczego w proszku. Jego malowanie było takie samo jak ówczesnych samolotów wojskowych: cały w kolorze oliwkowozielonym, zaopatrzony w wojskowe znaki rozpoznawcze i numer ewidencyjny (malowany kolorem białym 40.101).

Nowa próba z samolotem rolniczym przeprowadzona została 13 lipca 1925 r. przy użyciu samolotu Breguet XIV. Zmiana typu samolotu spowodowana była złymi własnościami pilotażowymi Potеza XV. Breguet XIV malowany był tak samo jak Potez, ponieważ wypożyczono go z wojsk lotniczych. Miał numer ewidencyjny 10.11.

Kolejna próba zastosowania samolotu do zwalczania szkodników odbyła się w październiku 1927 r. Tym razem dla celów rolniczych wypożyczono z wojska również samolot produkcji francuskiej — Farman F 68 „Goliath". Miał on także standardowe malowanie wojskowe i numer P 20.

Ostatnie loty rolnicze wykonano w 1928 r., po czym zrezygnowano z dalszego użycia samolotu jako mało efektownego i zbyt kosztownego.

Ponowne zastosowanie samolotu do zwalczania szkodników nastąpiło dopiero na początku lat pięćdziesiątych. Przyczyniła się do tego stonka ziemniaczana, która masowo pojawiła się na terytorium Polski.

Całością spraw związanych ze sprzętem i jego eksploatacją zajęły się PLL LOT, które do celów rolniczych postanowiły wykorzystać samoloty Po-2, CSS-13, Li-2 oraz kilka Piperów „Cub", przejętych z lotnictwa sportowego. Egzamin przydatności najlepiej zdały samoloty Po-2 i CSS-13 i one też stanowiły do końca lat pięćdziesiątych podstawowy sprzęt lotnictwa rolniczego.

Samoloty Po-2 i CSS malowane były na standardowy kolor ciemnozielony (powierzchnie górne i boczne) oraz na jasnoniebieski (powierzchnie dolne). Jasnoniebieskie były także słupki komory płatów. Samoloty miały na przodzie kadłuba biały napis Polskie Linie Lotnicze LOT, na sterze kierunku znak LOTU oraz wąską biało-czerwoną flagę. Znaki rejestracyjne malowane były kolorem białym na powierzchniach zielonych, a czarnym na niebieskich. Aparatura do rozpylania preparatu malowana była na taki sam kolor jak powierzchnia, na której się znajdowała. Smoloty Piper miały malowanie typowe dla lotnictwa sportowego: srebrne z czerwoną maską silnika. Znaki rejestracyjne malowano w kolorze czarnym. Na sterze kierunku znajdowały się znaki aeroklubu.

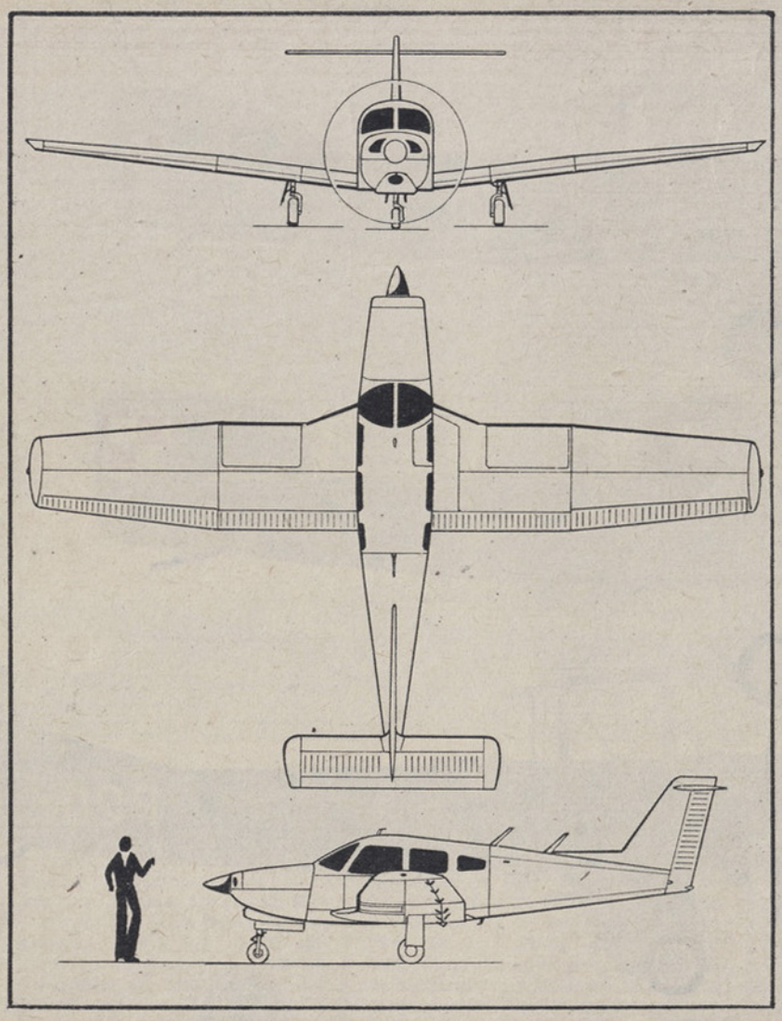
Pomyślne wyniki uzyskane przez samoloty wpłynęły na rozwój prac nad znalezieniem odpowiedniego samolotu do celów rolniczych. Wybór padł na samolot Jak-12, który po modyfikacjach produkowano jako PZL-101 „Gawron". Jego doskonałe własności spowowały uruchomienie produkcji samolotu „Gawron" w wersji rolniczej nie tylko dla potrzeb krajowych, ale także na eksport. Malowanie rolniczych Gawronów w okresie 1959—1970 miało następujące odmiany kolorystyczne:

a) samolot żółty z czerwonymi akcentami barwnymi,
b) samolot pomarańczowy z białymi i czerwonymi akcentami kolorystycznymi,
c) samolot żółty z czarnymi akcentami kolorystycznymi w formie języków ognia, rozpoczynających się od dolnej krawędzi kadłuba.

We wszystkich wariantach na przodzie kadłuba malowano kolorem czarnym znak firmowy PZL i nazwę typu „101". Na płycie brzegowej płata, kolorem czarnym — stylizowaną sylwetkę gawrona i napis „Gawron". Znaki rejestracyjne w kolorze czarnym.

Z biegiem czasu podczas napraw zmieniono malowanie na wielu egzemplarzach, w wyniku czego znikły oznaczenia producenta, rysunek gawrona i napis. Te ostatnie elementy nie były malowane na egzemplarzach bez płyty brzegowej. Kolory, których używano do malowania samolotów rolniczych, były jaskrawe i często kłócące się z sobą. Było to jednak podyktowane chęcią uzyskania dobrej widoczności samolotu, latającego nisko nad ziemią.

Na planszy: 1. Potez XV, 2. Breguet XIV, 3. Farman F.68, 4. Piper Cub, 5. CSS-13, PZL-101 „Gawron", 7. Ćmelak.



CZTEROMIEJSCOWY DOLNOPŁAT PIPER PA-28RT-201 WERSJE ARROW IV i TURBO ARROW IV

Arrow IV jest nową wersją produkowaną w br. samolotu Arrow, wywodzącego się z rodziny Piper PA-28 Cherokee. Arrow różni się od konstrukcji Cherokee głównie wciąganym podwoziem. Dwa lata temu otrzymał płat o nowej konstrukcji, a obecnie usterzenie w układzie „T", które poprawiło właściwości pilotażowe i zmniejszyło poziom hałasu w kabinie. Poprzednio usterzenie „T" wprowadzono w samolotach wytwórni Piper: Lance II, Seminole, Tomahawk i Cheyenne III. Na życzenie zamawiającego możliwe jest wyposażenie wersji Arrow IV w trójłopatowe śmigło, poprawiające nieco osiągi i obniżające poziom hałasu.

Arrow IV jest czteromiejscowym, całkowicie metalowym dolnopłatem wyposażonym w trójpodporowe podwozie całkowicie wciągane w locie. Zewnętrzne części płata mają obrys trapezowy, wewnętrzne — prostokątny z poszerzeniem w części przykadłubowej. Konstrukcja skrzydeł jednodźwigarowa. Na skrzydłach znajdują się lotki i klapy kryte żłobkowaną blachą duralową. Kadłub jest półskorupowy. Osłona silnika wykonana z laminatu wzmocnionego włóknem szklanym. Stosunkowo duże drzwi do kabiny położone są z prawej strony kadłuba. W kabinie znajdują się cztery indywidualne fotele. Sterownice są zdwojone. Za tylnymi fotelami umieszczony jest bagażnik na 90 kg ładunku. Dostęp do bagażnika umożliwiają drzwi z prawej strony kadłuba. Tylne fotele można łatwo demontować, dzięki czemu uzyskuje się pojemność załadunkową 1,25 m³.

Kabina jest ogrzewana i wentylowana. Wytwórnia oferuje cały zestaw wyposażenia elektronicznego. Podwozie jest trójpodporowe. Wciąganie i wypuszczanie podwozia — hydrauliczne, wypuszczanie awaryjne — pod działaniem siły ciężkości. Hamulce — tarczowe.

Zespołem napędowym samolotu Arrow IV jest silnik tłokowy Lycoming 10-360-C1C6 o mocy 149 kW, napędzający trójłopatowe śmigło o stałej prędkości obrotowej, samolotu Turbo Arrow IV — Continental TSIO-360-F o mocy 149 kW z turbosprężarką. Zapas paliwa w zbiornikach skrzydłowych — 291 dm³.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,7 m, długość — 7,6 m, wysokość — 2,4 m, pow. płata — 15,8 m².

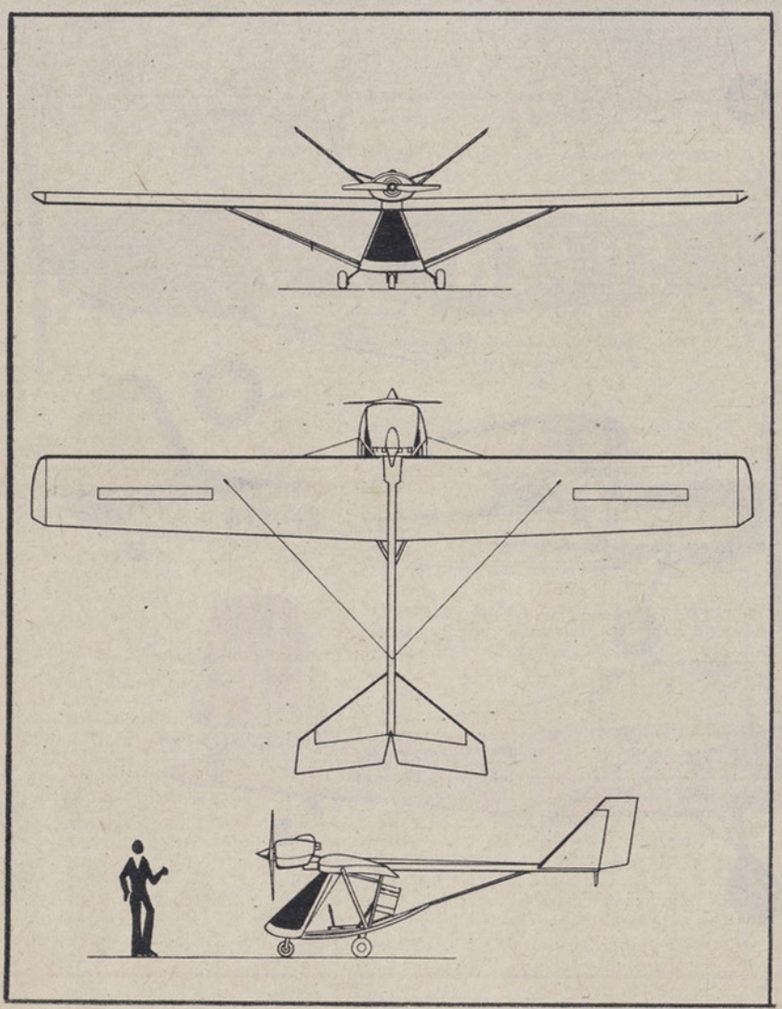
Arrow IV

Masy: masa własna — 722 kg, masa startowa — 1247 kg. **Osiągi:** max. prędkość npm — 282 km/h, prędkość przelotowa — 258 km/h, rozbieg — 313 m, długość startu do wys. 15 m — 487 m, długość lądowania z wys. 15 m — 465 m, dobieg — 187 m, prędkość wznoszenia — 6,2 m/s, max. zasięg — 1620 km.

Turbo Arrow IV

Masy: masa własna — 743 kg, masa startowa — 1315 kg. **Osiągi:** max. prędkość na wys. 4267 m — 328 km/h, prędkość przelotowa — 308 km/h, rozbieg — 337 m, długość startu do wys. 15 m — 487 m, prędkość wznoszenia — 4,75 m/s, max. zasięg — 1590 km.

konstrukcje zagraniczne



LEKKI SAMOLOT LAMINATOWY WoWi-10

Konstruktor Helmut Wilden opracował lekki samolot sportowy WoWi-10, którego pierwsze próby miały miejsce na początku 1977 r. Po przeprowadzeniu prób w locie samolot został znacznie przekonstruowany, następnie otrzymał w RFN certyfikat i rozpoczęto produkcję seryjną (2 szt. miesięcznie).

Samolot jest górnopłatem o skrzydłach trapezowych bez wzniosu. Profil skrzydła GO 535. Konstrukcja skrzydeł laminatowa, przekładkowa z dźwigarem laminatowym. Skrzydła podparte są zastrzałami i usztywnione linkami. Na górnej powierzchni skrzydła (w 50% cięciwy) znajdują się przerywacze zamiast lotek. Kadłub w przedniej części ma konstrukcję laminatową, w tylnej — wysięgnik rurowy, na którym zamocowane jest motylkowe usterzenie. W przedniej części znajduje się wiatrochron ze szkła organicznego. Możliwe jest zakładanie bocznych odchylanych osłon w celu zwiększenia komfortu. Dzięki osłonom kabina jest całkowicie zamknięta i możliwe jest jej ogrzanie. W locie osłony mogą być zdemontowane w ciągu pięciu minut. Samolot jest dwumiejscowy, oparcia foteli przestawiane. Pomiędzy fotelami znajduje się wspólny drążek sterowy w kształcie litery Y, dzięki czemu jest dostępny dla obydwóch pilotów. Sterowanie wyważeniem jest wspólne. Każdy pilot dysponuje oddzielną dźwignią gazu. Przyrządy kontroli silnika umieszczone są nieco powyżej głów pilota. Na wysokości oczu pilotów położone są przyrządy pilotażowe (prędkościomierz, wysokościomierz, busola i na życzenie — wariometr). Podwozie jest trójpodporowe, stałe z przednim kołem. Koła podwozia głównego mocowane są na profilu laminatowym, który zapewnia również amortyzację. Hamulcami kół są klocki dociskane do opon. Zespołem napędowym jest silnik Limbach 1700 EA o mocy 44 kW, napędzający śmigło Hoffman o stałym skoku. Zbiornik paliwa o objętości 26 dm³. Silnik wyposażony w elektryczny rozrusznik. Skrzydła i usterzenie są łatwo składane do transportu i hangarowania.

(T. K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11,00 m, długość — 5,89 m, wysokość — 2,22 m, pow. płata — 13,0 m². **Masy:** masa własna — 265 kg, masa startowa — 430 kg. **Osiągi:** max. prędkość — 160 km/h, max. prędkość przelotowa — 120 km/h, min. prędkość (załoga jednoosobowa) — 54 km/h, prędkość wznoszenia (załoga jednoosobowa) — 3,3 m/s, rozbieg — 160 m, max. czas lotu — 2 h.

RODZINNE TRADYCJE

Od dłuższego czasu, ku naszemu zmartwieniu, leży u nas parę listów, których autorzy proszą o udzielenie informacji dotyczących ich krewnych. Trudna sprawa. Pytaliśmy, tu i ówdzie, ale — bez rezultatu. Zostaje jeszcze jeden sposób dowiedzenia się czegokolwiek: opublikowanie treści listów w „Skrzydlatej Polsce". Mamy przecież wielką armię Czytelników, którzy niejednokrotnie „rozsupływali" bardzo zawiłe sprawy, spiesząc z przyjacielską, serdeczną pomocą tym, którzy jej potrzebują.

Oto krótki list, nadesłany przez Zbigniewa Żuka, ul. Pereca 13/19 m 1218, 00-849 Warszawa:

„Dziad mój, Karol Żuk (urodzony w 1882 r.), od 1915 roku służył w lotnictwie rosyjskim w Lidzie. Jaka jednostka lotnictwa rosyjskiego stacjonowała w tym okresie na lotnisku w Lidzie? Proszę o pomoc w tym zakresie".

Sprawę Pańską, Panie Zbigniewie, składamy w ręce Czytelników „Skrzydlatej". Nie jest wykluczone, że to właśnie oni odpowiedzą na zawarte w treści listu pytanie.

A teraz drugi list. Napisała go Krystyna Kazimierowska, ul. Świerczewskiego 15/5, 82-500 Kwidzyn, woj. Elbląg. Cytujemy fragment:

„Zwracam się z uprzejmą prośbą o udzielenie mi informacji o moim poległym ojcu. Nazywał się Juliusz Bilau, urodził się 9 października 1907 r., walczył w dywizjonie 305, nr ewidencyjny P-2195. W latach 1935—1938 był instruktorem pilotażu (w stopniu kaprala) w Dęblinie. Został mianowany oficerem i ostatnio latał na samolotach typu „Mosquito". Zginął dnia 12 czerwca 1944 r. w czasie atakowania pozycji niemieckich, podczas inwazji na kontynent w Normandii na północy Francji (Kanał La Mache).

Bardzo proszę o bliższe informacje o moim ojcu, a najbardziej zależy mi na zdjęciu, ponieważ byłam małą dziewczynką gdy ojciec poszedł na wojnę i nigdy już go nie zobaczyłam".

Ten list również przedkładamy Czytelnikom.

Swoją drogą — ogarnia człowieka głęboka satysfakcja, gdy czyta takie listy. I zarazem wzruszenie. Znać w ich treści przemożną chęć poznania wszystkiego, co było udziałem losów bliższych czy dalszych członków rodzin naszych korespondentów. Szczególnie taki list jak ten z Kwidzyna: córka chce wiedzieć wszystko o swym ojcu, który zginął daleko na obczyźnie. Cenne, bardzo ważne są takie listy. Są widomym znakiem istnienia w naszym narodzie woli zachowania polskich rodzinnych tradycji, głębokiego ich szanowania i kultywowania. To niewątpliwe świadectwo silnej, prężnej ciągłości kulturalnej pokoleń.

Cieszymy się, że Czytelnicy darzą nas takim zaufaniem, śląc listy podobne temu wyżej. Staramy się zawsze pomóc im, a gdy nie możemy sami — przedkładamy sprawę na naszych łamach, do publicznego rozpatrzenia. Nigdy się dotychczas nie zawiedliśmy, czyniąc w ten sposób.

Naszych Czytelników, których nazwiska i adresy zamieściliśmy wyżej, prosimy o zawiadomienie nas, gdy nadejdą do nich — być może — jakiekolwiek wiadomości w sprawach poruszonych w ich listach.

Życzymy im, aby ich prośby znalazły odzew.

(z)

listy

MUZEUM ODPOWIADA

W numerze 5 „Skrzydlatej Polski" z dnia 11.2.1979 r. ukazała się notatka pt. „O Muzeum Lotnictwa w Pradze", której autorem jest pan Rafał Jabłoński. Autor wyraził w niej pogląd, że krakowskie Muzeum Lotnictwa i Astronautyki „bardziej przypomina cmentarz samolotów". W dalszej części notatki Autor wyraża słowa uznania dla praskiego Muzeum Lotnictwa, podkreślając kulturę zwiedzających i dozorujących ekspozycję, a także to, że można tam nabyć foldery, pocztówki, przezrocza i metalowe odznaki o tematyce lotniczej. Kończąc autor pisze, że „tego rodzaju pamiątek w krakowskim Muzeum niestety brakuje.

Odpowiedź moją na powyższe zarzuty pozwalam sobie ująć w punkty:

1 — krakowskie Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w żadnym przypadku nie przypomina cmentarza samolotów; sprzęt lotniczy jak również hangar są stale czyszczone, natomiast prawdą jest, że nie wszystkie samoloty mają uzupełnione malowanie, ponieważ nie ma na rynku w sprzedaży odpowiednich farb;

2 — prawdą jest, że krakowskie Muzeum nie ma w sprzedaży od dłuższego okresu folderów, pocztówek, kolorowych przezroczy i oznak reklamowych. Kolorowy album samolotów zostanie przygotowany w 1979 r. do druku, a sprawę jego wydania omawia się od początku bieżącego roku, zaś zdjęcia zostaną wykonane na wiosnę br.;

3 — nieprawdą jest, że w krakowskim Muzeum nie ma pamiątek, natomiast prawdą jest, że Muzeum posiada bardzo wiele pamiątek takich jak: zdjęcia, dokumenty, odznaki itp. oraz dużą bibliotekę o tematyce lotniczej i astronautycznej, udostępnioną dla zainteresowanych osób.

Rozumiem, że najłatwiej jest krytykować, natomiast najtrudniej odpowiadać na krytykę, tym bardziej, że jest się świadomym realnego stanu rzeczy. Osobiście nie byłem w Muzeum Lotnictwa w Pradze, z przyczyn ode mnie niezależnych.

Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie posiada kontakty służbowe i osobiste z największymi muzeami lotniczymi na świecie. Zdania specjalistów lotniczych, pracowników tych muzeów, o krakowskim Muzeum są trochę inne niż Autora notatki, a przecież z tymi fachowcami wielokrotnie rozmawialiśmy i wymienialiśmy uwagi krytyczne.

Łączę uprzejme ukłony

Mgr Marian Markowski
Dyrektor
Muzeum Lotnictwa i Astronautyki

korespondencje

ZUA W GDAŃSKU

15 lutego br. odbyła się narada robocza całego personelu latającego i technicznego oraz służb pomocniczych Zakładu Usług Agrolotniczych — oddział w Gdańsku, przed rozpoczęciem nowych zadań w br. Na naradzie pożegnano uroczyście odchodzącego na emeryturę długoletniego pracownika inż. pil. instr. Jana Sojkę.

W imieniu kierownictwa oraz kolegów podziękował Janowi Sojce za długoletnią pracę oraz życzył dużo dalszego dobrego zdrowia kierownik ZUA w Gdańsku instr. pil. Jerzy Wiechciński oraz szef pilotów instr. pil. Mieczysław Dąbkowski. Z ramienia dyrekcji Centrum Naukowo-Produkcyjnego Samolotów Lekkich „PZL — Warszawa" gratulacje i życzenia przekazali Janowi Sojce mgr pil. Marian Kamiński oraz instr. pil. Ryszard Leja. Były kwiaty, upominki i nagroda — telewizor „Neptun".

Pilot Jan Sojka zaczął latać jeszcze przed wojną, a po wojnie — co należy w tym miejscu podkreślić — otrzymał licencję pilota z numerem 1. Wychował dużą rzeszę pilotów. W ZUA pracował od jego powstania do chwili obecnej. Był również kilkakrotnie delegowany do pracy w Egipcie, gdzie brał udział przy opryskach bawełny.

Instr. pil. Jan Sojka jest postacią bardzo popularną, cieszył się zawsze szacunkiem przełożonych i sympatią kolegów, którym służył swym bogatym doświadczeniem. Pogodny, wesoły, uśmiechnięty, miał też przysłowiowe szczęście: przez cały okres swego latania nie miał ani jednego wypadku lotniczego.

Następnie jeden z pracowników, mechanik pokładowy z An-2 Tadeusz Pranczke, został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi.

W dalszej części narady kierownik Jerzy Wiechciński zapoznał zebranych z wynikami osiągniętymi w roku 1978. Plan roczny opiewał na sumę 225 mln zł, a wykonanie wyniosło 231 mln zł, co daje 109,1% wykonania planu.

Obecnie w oddziale gdańskim następuje pewna reorganizacja. Z naszego oddziału powstał bowiem z dniem 1 stycznia 1979 r. nowy oddział ZUA w Szczecinie, którego kierownikiem został znany pilot instruktor W. Skibiński.

W dalszej części narady Jerzy Wiechciński przedstawił dynamiczny rozwój oddziału gdańskiego w latach 1970—1978. O gotowości do wykonania zadań przez ludzi personelu lotnego i technicznego oraz o gotowości sprzętu zameldowali szef pilotów Mieczysław Dąbkowski i szef techniczny Stanisław Pęksa.

ZUA w Gdańsku obok niewątpliwych dużych sukcesów ma i duże kłopoty. Do największych należy brak stałej lokalizacji lotniska, a co się z tym wiąże — nie można rozpocząć budowy hangaru, warsztatów naprawczych oraz innego zaplecza, tak bardzo potrzebnego i koniecznego przy funkcjonowaniu naszego zakładu. Miejmy nadzieję, że w 1979 roku wiele spraw trudnych i uciążliwych jeszcze zostanie rozwiązanych dla dobra ludzi i rozwoju naszego zakładu w szczególności.

Czesław Robak

OGŁOSZENIA DROBNE

Aparaturę Pilot-2 nową oraz odbiornik i dwa mechanizmy wykonawcze Pilot-4 zamienię za silnik RC 10 cm³ — Webra lub inny. Franciszek Kubik, Osiedle 30-lecia 7/108, 38-600 Lesko, woj. Krosno n/W.

(ogł. nr 30)

poczta lotnicza

ADRESY

Dariusz Walczak — Warszawa. W sprawie szczegółowej informacji prosimy zgłosić się do Aeroklubu Warszawskiego, pod adresem: ul. Wał Miedzeszyński 646, 03-994 Warszawa.

Paweł Radzikowski — Łuków — Pisemną prośbę o przyjęcie do Liceum Lotniczego trzeba przesłać pod adresem Wydziału Rekrutacji Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej im. J. Krasickiego w Dęblinie.

Sławomir Łubiński — Warta. W sprawie ewentualnego kontynuowania szkolenia spadochronowego należy się zwrócić do Aeroklubu Łódzkiego, 93-468 Łódź, lotnisko Lublinek.

Gabriel Fudalewski — Czernikowice. Adresy wszystkich aeroklubów regionalnych były zamieszczone w numerze 17 „Skrzydlatej" z 1978 r.

S. Bedliński — Otwock. Redakcja nie podaje adresów firm zagranicznych.

klub "Iskra"

Jerzy Wojciechowski, Wąska 7, 32-410 Dobczyn, nawiąże korespondencję z modelarzami lotniczymi — kolekcjonerami modeli 1:72.

Janusz Witkowski, ul. Waryńskiego 13 m 1, 81-418 Gdynia, nawiąże korespondencję z kolegami-modelarzami lotniczymi i chętnie wymieni posiadane modele samolotów.

Ligia Witkowska, ul. Kujawska 23, 81-305 Sopot-Kamienny Potok, zajmuje się modelarstwem lotniczym, posiada już duży zbiór modeli i chętnie nawiąże korespondencję z koleżankami i kolegami o tych samych zainteresowaniach. Ma też do odstąpienia zbiór znaczków pocztowych „Lotnictwo na znaczkach polskich".

Przemysław Jadczak, ul. Junoszy 185, 20-058 Lublin, za numery „Małego Modelarza" — 4/1971, 7/1972, 11—12/1976, 10/1978 — oferuje książkę „Polacy w walce z bronią V" i 45 numer TBiU.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Widok 8, 00-023 Warszawa; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI i ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych,** na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 16.III.1979 r. C-97. Zam. 216. INDEKS 37605.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

STEROWCEM DO BIEGUNA

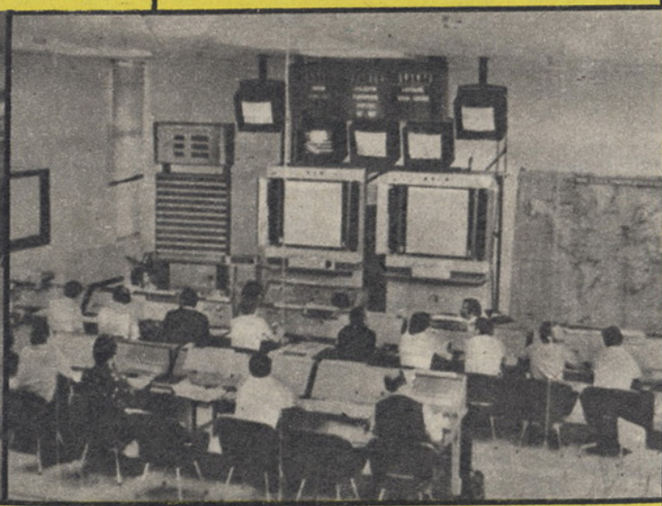
23.V.1928 r. wystartowała na sterowcu „Italia" wyprawa badawcza na Biegun Północny, kierowana przez gen. Umberto Nobile. W załodze międzynarodowej był m.in. dr František Běhounek z Czechosłowacji. 25.V. sterowiec przeleciał nad biegunem, ale następnego dnia uległ katastrofie, w której zginęło 8 osób. W słynnej akcji ratowniczej, trwającej do połowy lipca, wzięły udział liczne statki i samoloty z wielu państw. Rozbitków uratował radziecki lodołamacz „Krasin". W pół wieku po tych wydarzeniach w CSRS powstał film dokumentalny, oparty na zachowanych zdjęciach, i kronikach filmowych oraz utrwalonych przed ok. 10 laty przez filmowców CSRS w Rzymie wspomnieniach gen. Nobile, a także dr. Běhounka z Pragi. Dodajmy, że Nobile po uratowaniu pozostał w ZSRR, gdzie był profesorem i konstruktorem sterowców, a po II wojnie światowej powrócił do Włoch. Obecnie nikt z uczestników wyprawy Nobilego już nie żyje.

NAJCIĘŻSZY SAMOLOT

Do odrzutowego samolotu pasażerskiego B-747 „Jumbo-5" należy światowy rekord masy startowej — 381 244 kg. Jest to więc najcięższy samolot, który dotąd wystartował. 4 silniki RB-211-524 B o ciągu ok. 227 kN (22 700 kG) każdy.

CENTRUM KOSMICZNE CSG

Sala kontroli lotów we francuskim Centrum Kosmicznym CSG Kourou w Gujanie. Stąd startują francuskie rakiety kosmiczne, balony meteorologiczne (m.in. o masie ponad 200 kg, wyposażone w zdalnie sterowane sondy, współpracujące z amerykańskimi satelitami meteorologicznymi). W 1978 r. w Kourou na makiecie nowej rakiety nośnej „Ariane" wypróbowano pomyślnie działanie urządzeń zespołu startowego. Stąd 25.VII.1979 r. ma nastąpić start próbny rakiety „Ariane" bez ładunku użytecznego, zaś 3.XII.1979 r. start z satelitami: radioamatorskim AMSAT — OSCAR oraz zachodnioniemieckim „Firewheel", który rozpyli w przestrzeni kosmicznej ciekły bar i lit. Wszystkie (3) stopnie rakiety „Ariane" przeszły już naziemne próby zdawcze w 1978 r. Rakieta została zaprojektowana do wynoszenia na orbitę wokółziemską ładunków użytecznych o masie od 925 kg do ponad 1 700 kg. Masa startowa — 207 000 kg, wysokość — 47 m, średnica max. — 3,8 m. Zamierzeniem Francji i RFN oraz innych państw-członków ESA jest uniezależnienie się (przez posiadanie zachodnio-europejskiej rakiety nośnej „Ariane") od USA.



JUGOSŁAWIA Z KOSMOSU

Obraz Jugosławii wykonany nad Dubrownikiem przez satelitę zasobów ERTS-1. Zdjęcie zostało przekazane 29 Kongresowi Międzynarodowej Federacji Astronautycznej (IAF), który obradował 1—8.X. ub.r. w Dubrowniku, w Jugosławii. Dodajmy, że w kongresie wzięło udział 5 kosmonautów: Leonow, Kubasow i Klimuk z ZSRR oraz Hermaszewski z Polski i Remek z CSRS. Ten ostatni odwiedził 30.IX. — jadąc na kongres IAF w składzie delegacji Akademii Nauk CSRS — Zagrzeb, gdzie zwiedził muzeum techniki oraz odbył konferencję prasową. Na rysunku: godło kongresu IAF-78.

Satelita zasobów NASA ERTS-1 („Landsat-1") wystartował 23.I.1977 r. Masa — 891 kg. Orbita — 901 x 933 km, 3 kamery TV (4 125 linii) przekazywały obrazy powierzchni Ziemi każdy z obszaru 185 x 185 km z rozdzielczością 7—100 m. Zdjęcia wykonane w 3 zakresach widma (barwach) zielonej, czerwonej i bliskiej podczerwieni były przekazywane jako czarno-białe, a następnie odtwarzane w kolorze. „Landsat-1" przekazał ponad 200 000 zdjęć obszarów USA i wielu innych rejonów Ziemi.

22.I.1975 r. wystartował satelita zasobów „Landsat-2" (ERTS—B) z unikalnym minikomputerem o masie 14 kg, który odbierając 55 różnych poleceń ze stacji naziemnych sterował przez 24 h pracą urządzeń pokładowych. Było to istotne, ponieważ satelita przez ok. 80% czasu przebywał poza zasięgiem widzialności radiowej stacji naziemnych NASA. Ulepszony satelita „Landsat-3" wystartował 5.III.1978 r. Jego zdjęcia wykazują o 50% lepszą rozdzielczość od poprzedników.

UBIÓR OCHRONNY Z WEŁNY

Międzynarodowa organizacja wełny, do której należy również Polska, ogłosiła potrzebę opracowania nietlącej się tkaniny wełnistej. Wynaleziono tkaninę z wełny przesyconej solami tytanu i cyrkonu. Zachowuje ona elastyczność wełny, a ma właściwości azbestu. Na zdjęciu: próby ubioru wykonanego z wełna-cyrkonu, które wypadły bardzo korzystnie. Przewiduje się produkcję z nowej tkaniny ubiorów dla m.in. służb ochrony przeciwpożarowej lotnisk, lotników i kosmonautów.

Zdjęcia i rysunki:

„ABC-Technike",

TM, Air Cosmos, „Flight".

■ Nowy światowy rekord prędkości lotu śmigłowca na bazie 15—25 km zarejestrowano w FAI. Wynik: 368,4 km/h! Nie notowany w historii wiropłatów. Nowy rekord należy do pilota radzieckiego, mistrza sportu i pilota doświadczalnego, moskiewskiego zakładu śmigłowcowego Gurgena Karapetiana. Rekordowy wynik został dokonany na śmigłowcu A-10. Dodać warto, że poprzedni rekord w tej klasie maszyn należał do USA od roku 1970.

■ Federacja Sportu Modelarskiego ZSRR podała, że najlepszym sportowcem roku 1978 w Związku Radzieckim, jeśli chodzi o małe lotnictwo, był Władimir Maslenkin. Zdobył on za swe wybitne osiągnięcia puchar miesięcznika „Krylia Rodiny". Maslenkina gościliśmy w roku ubiegłym w Częstochowie, gdzie zajął on na imprezie międzynarodowej pierwsze miejsce.

■ Z ZSRR nadeszła smutna wiadomość. 18 grudnia ub. r. zmarł w wieku 86 lat Aleksander Archangielski, główny konstruktor samolotów, Bohater Pracy Socjalistycznej, laureat nagród leninowskich i państwowych. Archangielski należał do najbliższych współpracowników A. Tupolewa, był jego pierwszym zastępcą i brał czynny udział w projektowaniu i budowie wszystkich samolotów oznaczanych symbolami ANT i Tu. Tytuł Głównego Konstruktora otrzymał w 1936 r.

■ Jak wynika ze statystyk światowych, liczba diamentowych odznak szybowcowych w końcu 1978 r. wynosiła 2569. Najwięcej tego typu odznak należy do szybowników RFN — 725, następnie USA — 419, a na trzecim miejscu znajdują się Polacy — 377. Piloci CSRS mają 33 odznaki, Jugosławii — 14, NRD — 13, Węgier — 10, Rumunii — 2.

■ Wśród najnowszych konstrukcji lotni, to jest szybowców startujących przy użyciu mięśni nóg pilota, odnotować warto pomysł młodego Amerykanina Larry Halla. Wykonał on lotnię wyposażoną w cztery skrzydła, jedno nad drugim, z tym, że płaty ustawione są „schodkowo" z wyprzedzeniem najwyższego. Płaty sztywne o średniej rozpiętości 5,75 m. Masa czteropłata 30 kg.

■ Na wiosennych Targach w Lipsku (NRD) lotniczy przemysł CSRS zamierza pokazać swój najnowszy samolot L-39 „Albatros", następcę znanego „Delfina". Wraz z tym samolotem pokazany zostanie system treningu naziemnego razem z symulatorem lotu i innymi urządzeniami. Omnipol przedstawi w Lipsku makietę sanitarnej wersji samolotu L-410 „Turbolet" oraz aparaturę radiową przenaczoną dla potrzeb lotnictwa cywilnego.

■ W 1977 r. przy Narodowym Centrum Badań Kosmicznych (CNES) we Francji utworzono grupę zajmującą się badaniami nie zidentyfikowanych obiektów latających. W utworzonym zespole znaleźli się specjaliści wielu dziedzin nauki i techniki. Obecnie, jak informuje fachowa prasa francuska, przekazano pierwszy raport o NOL złożony z 300 stronic, a w roku ubiegłym przygotowano raport obejmujący 679 stron, którego sprządzenie pochłonęło 9 tys. godz. pracy 82 specjalistów. Podobno ciekawsze wyniki mają być opublikowane. Wtajemniczeni informują, że w raporcie zawarte są wyłącznie obserwacje niezwykłych zjawisk atmosferycznych — o ludziach z innych światów w dalszym ciągu ani słychu...

■ Śmigłowce wkrótce zawojują cały świat. Takie proroctwa płyną zarówno z zakładów wytwarzających wiropłaty jak i od planistów. Obecnie na 200 tys. samolotów tworzących cywilną flotę powietrzną, 12 tys. stanowią śmigłowce. Do roku 1980 powstanie w poszczególnych państwach około 20 tys. śmigłowców co będzie niewątpliwie wydarzeniem dotąd nie notowanym. Dane o produkcji pochodzą z czołowych wytwórni świata.

■ Skandynawskie towarzystwo SAS podaje, że w ciągu 32 lat swego istnienia przewiozło 100 mln. pasażerów, w tym 50 mln. podczas ostatnich 6 lat.